

1950

**Untersuchungen über die
Körperlängenentwicklung
bei jugendlichen Erstgebärenden**

Isolde Gänsler



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555216_0039

AUS DER I. FRAUENKLINIK UND HEBAMMENSCHULE
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. W. Bickenbach

**Untersuchungen über die
Körperlängenentwicklung
bei jugendlichen Erstgebärenden**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und

einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Isolde Gänsler
aus Augsburg

München 1958

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent:	Professor Dr. R. BERNBECK
Korreferent:	Professor Dr. W. BICKENBACH
Dekan:	Professor Dr. K. KOLLE

Tag der mündlichen Prüfung: 18.12.1958



INHALTSVERZEICHNIS

- I. Einführung
- II. Anthropologische Probleme des Körperlängenwachstums
 - 1. Exogene Wachstumsfaktoren
 - a) Ernährungsverhältnisse
 - b) Soziales Milieu
 - c) Psychische Umweltseinflüsse
 - d) Körperliche und seelische Beanspruchung und Krankheiten
 - e) Klima und Jahreszeiten
 - 2. Endogene Wachstumsfaktoren
 - a) Rassistische Unterschiede
 - b) Individualkonstitution
 - c) Geschlechtsdifferenz
 - d) Geburtsgewicht
 - e) Lebensalter mit Streckungsphasen
 - f) Innersekretorischer Funktionszustand
- III. Einfluss der Geschlechtsreife auf die Körperentwicklung bei Jugendlichen
- IV. Untersuchungen über die Körperentwicklung bei jugendlichen Schwangeren an der I. Universitätsfrauenklinik in München
 - 1. Möglichkeit der Untersuchung
 - 2. Auswertung des Materials
- V. Eigene Kasuistik
- VI. Epikritische Zusammenfassung
- VII. Literaturverzeichnis

Die sehr junge Erstgebärende war schon häufig Gegenstand wissenschaftlicher Betrachtung. Dabei wurde nachgeforscht, ob die Kinder dieser jugendlichen Mütter hinsichtlich Grösse, Gewicht und Lebenschancen irgendwelche Besonderheiten aufweisen. Speziell interessierte den Geburtshelfer, ob Schwangerschaft, Partus, Wochenbett und Laktation bei diesen noch nicht ausgewachsenen Frauen anders verläuft als im späteren "normalen" Gebäralter.

Eine weitere Frage war, wie der wachsende weibliche Organismus im Adoleszentenalter durch die frühe Gravidität hinsichtlich der weiteren physiologischen Körperentwicklung beeinflusst wird. Neben der Tatsache, dass die "vorzeitige" Schwangerschaft eine "vorzeitige" allgemeine somatische Reifung der jungen Mädchen bedingt, konnte durch die neuerdings von BERNBECK ausgeführten Röntgenuntersuchungen der epiphysären Wachstumsfugen auch eine "vorzeitige" Skelettreifung mit Abschluss des Längenwachstums der Röhrenknochen im Verlaufe der Gravidität nachgewiesen werden. Um diesen recht interessanten Befund auf breiterer Basis zu analysieren, wurde die vorliegende klinische und anthropologische Untersuchung veranlasst. Selbstverständlich können im Rahmen dieser Arbeit keineswegs alle Probleme dieses weitverzweigten Fragenkomplexes beleuchtet werden.

Welchen Einfluss hat die abnorm frühe Schwangerschaft auf den physiologischen Entwicklungsprozess?

Dieses ausserordentlich schwierige Komplexphänomen setzt eine genaue Kenntnis der untereinander verketteten biologischen Faktoren des Wachstums einerseits und der Schwangerschaft andererseits voraus.

Die Entwicklung umfasst das Längenwachstum und die Zunahme der Körperfülle. Beide Vorgänge sind gesteuert durch Faktoren exogener und endogener Herkunft, die ineinander greifen, sich ergänzen oder auch ihre Einwirkung gegenseitig hemmen.

Exogene Faktoren: 1. Ernährung
2. soziale Verhältnisse
3. moderne Umwelteinflüsse
4. körperliche und seelische Beanspruchung und Krankheiten.
5. Klima und Jahreszeiten

Endogene Faktoren: 1. Rassische Unterschiede
2. Individualkonstitution
3. Geschlecht
4. Geburtsgewicht
5. Lebensalter
6. Funktion der innersekretorischen Drüsen.

Ernährung:

Der menschliche Organismus benötigt zu seiner Erhaltung eine regelmässige Zufuhr einer kalorisch und inhaltsmässig bestimmt zusammengesetzten Nahrung. Die Zusammensetzung muss abhängig gemacht werden von Alter, Geschlecht, Konstitution und Tätigkeit des entsprechenden Individuums. Wird die Zufuhr unzureichend oder fehlt sie, so stellt sich ausser einer Reihe von anderen Symptomen auf die Dauer Gewichtsverminderung und bei Kindern Hemmung des Wachstums ein. Untergewicht und Wachstumsstörungen sind dabei Symptome des aus einer Fülle von Symptomen zusammengesetzten Krankheitsbildes "Mangelernährungsschaden."

Soziale Verhältnisse:

Einen bedeutenden Einfluss auf den wachsenden Organismus üben die sozialen Lebensbedingungen, sowohl die Wohlhabenheit als auch die Armut, aus. Dabei wird die Wirkung der Umwelt gerade auf die Körpergrösse, wie überhaupt auf alle Merkmale, die sich durch ein langdauerndes Wachstum auszeichnen, besonders deutlich sein müssen, jedenfalls deutlicher als auf solche, deren Entwicklung früher abgeschlossen ist, wie z.B. die Kopfform (BOAS). Doch treffen die sozialen Einflüsse schon während der Wachstumsjahre auch diese anderen Merkmale. In jedem Fall sind bei allen Untersuchungen über das Wachstum und die körperliche Entwicklung der Kinder nach der sozialen Schichtung voneinander zu scheiden. In gleichem Mass ist auf den Einfluss des Berufes der Jugendlichen bei noch im Wachstum befindlichen Lehrlingen zu achten (KAUP, FÜRST, RIED).

Viele Autoren haben sich mit dem Problem der Grössenunterschiede bei Kindern aus verschiedenen sozialen Schichten eingehend befasst (RIETZ, LICHTWITZ, PFAUNDLER, SCHLESINGER, MARTIN, SALLER, BRANDT, KOCH, LABINSKY, NEEB, BROSCHE, HAAKON u. a.).

Als Beispiel sei auf die Erhebungen von RIETZ an 5134 Berliner Kindern aus den Gymnasien bzw. höheren Mädchenschulen einerseits und den Gemeindeschulen andererseits verwiesen.

Alter	Unterschiede in cm	
	Knaben	Mädchen
10	4,8	5,1
11	4,2	5,5
12	5,7	7,0
13	5,9	4,0
14	9,4	6,1

Auch nach SCHLESINGER beträgt der Vorsprung im Längenwachstum von gut konstituierten Gymnasiasten gegenüber gut konstituierten Volksschülern mindestens einen Jahreszuwachs und bei minder gut entwickelten und Kindern im fort-

geschrittenen Alter den Wachstumszuwachs von 2-3 Jahren. In Amerika sind zahlreiche einschlägige Untersuchungen durchgeführt worden. Zuletzt hat MEREDITH (1951) darauf hingewiesen, dass die besser situierten Gruppen die unteren Schichten schon bei 6-10jährigen Knaben an durchschnittlicher Körperlänge und an Körpergewicht übertreffen. In Bayern fand WÜNSCHE (1953), dass die Knaben aus besserem sozialen Milieu grösser sind als diejenigen aus schlechterem; in Niedersachsen konnte WALTER (1953) für den Durchschnitt der Körpergrösse zwar keine sicheren Unterschiede, doch bei den gehobenen sozialen Schichten eine Häufung überdurchschnittlich grosser Kinder, bei den niederen Schichten von unterdurchschnittlich grossen ermitteln. Für Stuttgart konnte ZIEGELMAYER (1948) feststellen, dass diese Unterschiede bei Mädchen durchschnittlich grösser sind als bei Knaben, dass es sich mit Hebung des allgemeinen Lebensstandards verringern und bei Mangelernährung wieder deutlich grösser werden. Die umfassenden Schulkinderuntersuchungen MARTINS in München nach dem 1. Weltkrieg hatten bereits Ähnliches hervortreten lassen.

Es beruhen also die durch die sozialen Verhältnisse bedingten Unterschiede in der Entwicklung vorwiegend auf Wachstumsbeschleunigung und Wachstumsverzögerung d.h. auf einer verschiedenen Wachstumsgeschwindigkeit.

Zur Klärung der Ursachen, die den Wachstumsverschiedenheiten bei den verschiedenen sozialen Schichten zugrunde liegen, sind diese Schulkinderuntersuchungen von besonderem Interesse, die zumal in Deutschland nach den beiden Weltkriegen und zwischen ihnen durchgeführt wurden (MARTIN, OSTER, ZIEGELMAYER, GRIMM, KORN, W. KOCH, COERPER, HAGEN, THOMAE u.a.).

Alle diese Untersuchungen zeigen immer wieder unter der Einwirkung von Krieg und Inflation, d.i. vorwiegend durch Ernährungsmangel einen Rückgang von Körpergewicht und Körpergrösse (Retardation), dagegen durch reichliche Ernährung eine Zunahme (Acceleration). Dabei geht die Wachstumsbeschleunigung in Gewicht und Körpergrösse einher.

1. Vorverlegung des Starts,
2. Beschleunigung des Ablaufs,
3. Absolute Steigerung des Endergebnisses (BENNHOLDT-THOMSEN).

Die verschiedenen sozialen Schichten verhalten sich grundsätzlich gleich, wenn auch von verschiedenen Ausgangsstufen her. Der Umstand, dass in Zeiten günstiger Umweltbedingungen die sozialen Grössenunterschiede die Tendenz zeigen, sich auf hohem Niveau einander anzugleichen, spricht dabei dafür, dass die bestehenden sozialen Unterschiede wenigstens teilweise nicht aus Unterschieden der Erbanlagen kommen, sondern auch aus solchen der Lebensbedingungen bei den verschiedenen sozialen Volkskreisen.

Eine Besserung der Lebensverhältnisse, günstige Ernährungsbedingungen im Zusammenhang mit der Hebung der sozialen Lage, auch andere Reizfaktoren besonders im Leben der Stadt (Treibhausluft, nervöse Reize u.a.) bedingen eine Zunahme der Körpergrösse. So wenigstens wird die Steigerung der Durchschnittsgrösse, die in Schweden, Norwegen, Holland, Dänemark und Baden, aber auch in Nord-

amerika, Japan und anderen Ländern für die letzten Jahrzehnte nachgewiesen wurde, gedeutet. Für das vorige Jahrhundert liegen genauere Anlagen vor aus dem Kanton St. Marie Vesubie, die zwischen 1792 und 1872 eine Körpergrössenzunahme von rund 11 cm zeigen.

Rekruten des Kantons St. Marie Vesubie:

Jahr	unter 160 cm in %	160 cm und darüber in %	mittlere Grösse
1792-99	71,8	27,8	155,5
1800-10	57,4	42,8	157,0
1811-20	53,9	45,9	159,0
1821-30	52,0	48,0	-
1831-40	44,8	55,1	159,7
1841-50	34,9	65,0	162,0
1851-60	27,1	72,8	163,0
1861-72	16,9	83,1	165,0

Ist aus den angeführten Zahlen auf eine Zunahme des Körpergrössenwachstums durch günstige hygienische, soziale und Ernährungsbedingungen zu schliessen, so wirken umgekehrt schlechte hygienische Zustände, ungeeignete Wohn- und Lebensweise, Hunger, Verunreinigung der Atmosphäre, anstrengende körperliche Arbeit auf dem Land und in Fabriken, besonders der Textilbranche, abgesehen davon, dass sie schon im Kind die Entstehung der Rachitis begünstigen offenbar hemmend auf die Ausbildung der ererbten Körpergrösse.

Berufsstatistiken ergeben regelmässig, dass die Durchschnittskörpergrösse bei Freiluftarbeiten etwas beträchtlicher ist als bei Fabrikarbeitern der gleichen Bevölkerung. Besonders in den Fabrikbezirken Grossbritanniens, die aus dem Land die körperlich Tüchtigsten anziehen, wie die Stadt überhaupt, ist eine deutliche Verschlechterung des körperlichen Habitus nachgewiesen worden. Auch in Paris findet sich in den Arrondissements, die von ärmeren Bevölkerungsschichten bewohnt werden, stets eine geringere Körpergrösse als in den Arrondissements der besser situierten Klassen (MANOUVIER, 1888, VARIOT 1904). Als Beispiel sozialer Wuchsunterschiede, die nicht nur Körpergrösse, sondern auch gewisse Körpermasse betreffen, seien Untersuchungen aus einem niedersächsischen Landkreis angegeben (SALLER 1934).

	Körpergrösse cm	Kopflänge cm	Kopfbreite cm	Kopfindex cm
Akademiker	174,4	195,8	161,7	82,6
Landwirte	171,3	194,2	159,7	82,2
Mittlere u. unt. Beamte	169,2	195,4	159,6	81,7
Kaufleute u. Gewerbetreibende	168,5	194,4	158,5	81,7
Gelernte Arbeiter	168,3	193,6	157,0	81,1
An- u. ungelernete Arbeiter	167,7	193,3	156,4	81,0

Für das weibliche Geschlecht gilt überall das gleiche wie für das männliche. Die Frauen aus Arbeiterkreisen in Paris haben zwischen dem 21. und 40. Lebensjahr eine mittlere Körpergrösse von 155,7 cm, diejenigen der Bourgeoisie und Aristokratie dagegen eine solche von 159,1 cm (MARIE und MAC-AULIFFE). Für deutsche Studentinnen hat A. ROTT eine mittlere Körpergrösse von 161,2, für Fabrikarbeiterinnen von 156,7 cm errechnet.

HELLBRÜGGE meint, dass sich die Körpergrössenentwicklung der gesamten Jugend einem Optimum zu nähern scheint, und dass die derzeitige Grössenzunahme wahrscheinlich noch durch eine Angleichung des Lebensstandartes der früher sozial schlechter gestellten Volksschichten bedingt ist. Nach wie vor bestehen auch noch Unterschiede bezüglich des Körpergewichtes und der Grösse zwischen der Grosstadt- und Landjugend. Die Werte nehmen in allen Altersklassen bei Buben und Mädchen in der Reihenfolge Grosstadt - Mittelstadt - Kleinstadt - Land ab. Die Grössenunterschiede, die PELLER (1913) auch schon bei Neugeborenen festgestellt hat, steigern sich bis zur Pubertät, um sich dann etwas anzugleichen. So kommt nach SCHLESINGER (1925) bei gut entwickelten Gymnasiasten das Längenwachstum bereits im 15. Lebensjahre zum Abflauen, bei mittelmässig entwickelten im 16. Lebensjahr. Es findet dann nur noch eine jährliche Zunahme von 1 - 2 cm statt, während Lehrlinge nach der Pubertät durchschnittlich noch 6 - 8 cm wachsen.

Die Ursachen für diese Grössenunterschiede sind nach PFAUNDLER auf der einen Seite unnatürliche Verschiebungen und künstlich vorzeitiges Reifen, dabei Unterlegenheit in gewissen Körperfunktionen und Breitenentwicklung. Auf der anderen Seite beruht die Untermässigkeit "der Ärmere" auf Überstehen von stärkeren Rachitisgraden und anderen hemmenden Krankheiten (BESSAU 1938). Demgegenüber bezeichnet SCHLESINGER (1925) das schnellere Wachstum der Kinder aus gehobenen Schichten als das normale, während er "Anormales" nur in den langsamer wachsenden Gruppen von Kindern sieht. Nach LICHTWITZ (1926) hängt das unterschiedliche Längenwachstum weitgehend von der Ernährung ab. BESSAU (1938) glaubt dagegen, dass Überfütterung wohl Gewichtszunahme, niemals aber Längenzunahme verursachen kann. Nur schwere und vor allem lang dauernde Störungen und Erkrankungen vermögen das Längenwachstum zu schädigen.

Von anderen Autoren wird dem Gymnasiastentyp ein kleinerer Konstitutions-typ gegenüber gestellt, der aber nicht mit dem Typ der Volksschüler identisch ist. Diese "Breitenform" wird nach BRANDT durch Landleben, Leibesübungen und Ferienaufenthalt verursacht. Die Gymnasiastenform soll eine Fixation einer normalerweise vorübergehenden Streckung sein. Nach SALLER (1930) scheint körperliche Tätigkeit und Landleben das Breitenwachstum zu begünstigen, während unter dem Einfluss der Domestikation und reichlicher Durchmischung der Stadt das Längenwachstum auf Kosten der Breitenentwicklung zunimmt. Wesentlich für das unterschiedliche Längenwachstum ist vor allem auch der unterschiedliche Beginn der Pubertät. Sie beginnt nach STRATZ

bei Wohlhabenden mit 12 Jahren 9 Mt.

Mittelstand mit 14 Jahren 1 Mt.

Bauernstand mit 16 Jahren 4 Mt.

Die Gründe hierfür sind, wenn auch unterschiedliche Ernährung und Lebenshaltung zum Teil als Begründung angeführt werden können, noch nicht ganz geklärt.

Moderne Umwelteinflüsse:

Beobachtet man die Familien unserer Zeit, so stellt man fest, dass die Kinder meist grösser werden als ihre Eltern. BENNHOLDT-THOMSEN hat diese Tatsache mehrfach beschrieben und mit den üblichen Symptomen der Entwicklungsbeschleunigung (vorverlegter Zahnaustritt, früher Beginn der Pubertät) unter dem Ausdruck "Akzeleration der Entwicklung" zusammengefasst. Die Ursache sucht man vor allem in der allgemeinen Verstädterung. Insgesamt wurde von Urbanisierungstraumen positiver und negativer Wirkung gesprochen, die körperlich und geistig stärkere Inanspruchnahme der Kinder in der allgemeinen Verstädterung frühzeitige sexuelle Aufklärung und Betätigung, die vielseitigen Noxen der Stadt an sich (Tempo und Grösse des Verkehrs, Lärmkontraste und -anhäufung, Kino, Radio, Presse) werden in diesem Zusammenhang in Anspruch genommen, ebenso Veränderungen in der allgemeinen Lebensweise durch Sonneneinwirkung bei Sport und leichter Kleidung, auch Rachitisrückgang (heterogene Lichttheorie nach KOCH) und die Wandlung der Ernährung im letzten Jahrhundert. Neben einer "säkulären Acceleration", welche ganze Völker betrifft, steht dabei eine "soziologische Acceleration", die mit der gesellschaftlichen Aufschichtung vom Land zur Stadt und von den niederen zu den gehobeneren Schichten fortschreitet. BENNHOLT-THOMSEN spricht ganz allgemein von einer Zunahme der "Schicht" von Menschen mit erhöhter vegetativer, innersekretorischer und cerebraler Ansprechbarkeit bzw. geistiger Reaktionsbereitschaft.

Alle günstigen und ungünstigen Einflüsse können die ererbte Körpergrösse modifizieren, sie können aber die grundlegenden Erbunterschiede nie ganz verwischen. Die erbliche Reaktionsbreite, durch welche die verschiedenen Rassen sich unterscheiden, hat ihre Grenzen. Als Ausgangsgrösse der Hominiden ist eine untermittelgrosse Statur (*Homo primigenius*) anzunehmen, aus der sich im Laufe der Zeit die Extreme herausgebildet haben, wobei selektive Prozesse die wichtigste Rolle gespielt haben dürften. Unter den selektiven Faktoren spielte auch der Krieg eine Rolle, der eine Reihe gut gewachsener, kräftiger Individuen im besten Mannesalter hinweggerafft oder ihren Familien längere Zeit entzieht, dagegen die Zeugungsmöglichkeit der nicht Dienstpflichtigen d.h. der Kleinen und der Schwächeren, nicht beschränkt. So machte sich in Frankreich 20 Jahre nach den napoleonischen Kriegen dieser Einfluss deutlich durch eine Erniedrigung des Wuchses der Militärpflichtigen geltend, die erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts wieder verschwanden.

Der Atombombenabwurf über Hiroshima hat bei den überlebenden Kindern eine Wachstumsretardation bewirkt, bei Knaben stärker als bei Mädchen, die noch

5 1/2 Jahre nach dem Atombombenabwurf (1950) deutlich war (GREULICH, CRISMON und TURNER, 1953).

Wenn in manchen Städten die Durchschnittsgrösse der männlichen Bevölkerung etwas beträchtlicher ist als in den Landbezirken (QUETELET, v. HÖLDER, AMMON, MEISSNER, HANNESON), so wird das ebenfalls durch eine Art von Auslese erklärt, in dem die grösseren und zugleich langköpfigen Elemente in höherem Prozentsatz in die Städte einwandern sollen als die kleinere kurzköpfige Landbevölkerung. Ohne Zweifel sind also langdauernde Selektionsprozesse geeignet, die Körperbeschaffenheit einer Rasse zu ändern, weil mit der Auslese der Individuen auch eine Germinalauslese verbunden ist, die sich im Laufe der Generationen mit absoluter Sicherheit geltend machen. Manche Annahmen gehen dahin, dass kleinere Masse im Bereich der Norm vielleicht durch eine grössere Zahl von Hemmungsfaktoren verursacht werden. So könnte ein Grösserwerden mancher Bevölkerungen die Folge von Verlustmutationen sein.

Was einzelne Ernährungsfaktoren als Ursache für Unterschiede in der Wachstumsschnelligkeit betrifft, so wird besonders auf die Zu- und Abnahme des Fleisch- und Fettkonsums in den letzten Jahrzehnten, Vitamin D (Rachitisbekämpfung), die Aminosäuren Lysin (ihr Fehlen verursacht Zwergwuchs und Störungen im Generationscyclus) und andere wachstumsanregende Aminosäuren (Tryptophan, Tyrosin, Cystin u.a.), das Fett, auch als Transporteur fettlöslicher Vitamine, die Mineralstoffe (speziell Calcium), das Jod (via Schilddrüsenhormone und überhaupt eine Umstimmung des Vegetativums) u.a. verwiesen.

Körperliche und seelische Beanspruchung und Krankheiten:

Schon in "normalen" Zeiten führen Erregungen und Angst als Dauerzustände bei Kindern zur Abmagerung. Weit mehr kommen diese Faktoren in den Jahren des Krieges zur Auswirkung. Neben der seelischen Überbelastung ist es vor allem auch die körperliche Beanspruchung, die sich in der Nachkriegszeit bei unseren Kindern schädlich auswirkte. Als Folge dieser primär seelischen und körperlichen Überanstrengung, in Verbindung mit der seelischen Störung auf Grund der Mangelernährung, die sich abgesehen vom Nachlassen der Spannkraft, bis zum seelischen Verfall und zur sittlichen Erniedrigung steigern kann, entsteht so ausserdem ein aus Erschöpfung, Ermüdung und Gleichgültigkeit zusammengesetztes Krankheitsbild. Dies geht soweit, dass Kinder nicht mehr fähig sind zu spielen, wie ausländische Beobachter in den Kriegsjahren 1916/17 festgestellt haben (SCHREIBER 1939). Hier sei noch auf die Wirkung psychischer Traumen (z.B. Kasernierungstrauma) auf das Hypophysen-Zwischenhirnsystem hingewiesen, die bei der Pathogenese der Postpubertätsfettsucht und auch der sog. Mangelfettsucht eine ausschlaggebende Rolle spielt, und so neben anderen Auswirkungen (Lageramenorrhoe) auch das Körpergewicht beeinflussen (FEUCHTINGER 1946).

Wenn auch eine überstandene Krankheit bei der Beurteilung eines Kindes in Bezug auf Unterernährung von wesentlicher Bedeutung ist, so spielt dieser Faktor doch im grossen gesehen eine geringere Rolle. Allerdings werden auf Grund

der Mangelernährung Zahl und Schwere der Infektionskrankheiten erhöht und dadurch auch bis zu einem gewissen Grad die Durchschnittskörpergewichte beeinflusst.

Andererseits sei hier die interessante Tatsache erwähnt, dass oft nach schweren Infektionskrankheiten (Typhus, Scharlach) eine Wachstumssteigerung festgestellt wurde. FRIEDENTHAL sieht in diesem Vorgang eine Verwendung der zerfallenen Leucocyten zu Wachstumsbausteinen (SCHLESINGER 1925). SALLER denkt mehr daran, dass die Infektionskrankheiten mit all ihren Reaktionen einen Reiz auf das Wachstum ausüben, wie viele andere Reize (z.B. Stadtreize) auch.

Klima und Jahreszeiten:

Abgesehen von dem Wachstumsrhythmus, der während des Kindes- und Jugendalters nachweisbar ist, zeigt die Längenzunahme des Körpers auch eine Jahresperiodizität, die von den allgemeinen klimatischen Bedingungen abzuhängen scheint und daher auch in nordischen Ländern, wo der klimatische Wechsel schroffer ist, deutlicher ausgeprägt ist. Sie besteht darin, dass die stärkste Längenzunahme auf die erste Jahreshälfte (Februar bis August), besonders auf die Monate Juli bis August fällt und dass in der zweiten Jahreshälfte (September bis Januar) nur ein geringes Wachstum eintritt (SCHMID-MONHARD). Für Dänemark hat MALLING-HANSEN an Knaben von 9-17 Jahren die folgenden drei Jahresperioden festgestellt.

- a) eine 4 1/2 monatliche Minimalperiode des Wachstums: August bis Mitte Dezember.
- b) eine 4 1/2 monatliche Mittelperiode des Wachstums: Mitte Dezember bis Ende April.
- c) eine 3 monatliche Maximalperiode des Wachstums: Ende April bis Ende Juli.

Die Grenzen sind gegenüber den an deutschen Kindern (Halle) gemachten Beobachtungen etwas verschoben, doch zeigt sich dasselbe gesetzmässige Verhalten. Messungen an Schülerinnen des Alexandra-Institutes in St. Petersburg haben etwas andere Resultate ergeben. Nach diesen letzteren ist nur auf späteren Altersstufen das Wachstum im Sommer lebhafter als im Winter, auf jüngeren macht sich das umgekehrte Verhältnis bemerkbar (JENGKO 1902).

Auch die Höhenlage des Wohnortes übt einen Einfluss auf die Körpergrösse aus. In den Gebirgen (Savoyen, Schweiz) soll das Längenwachstum des Körpers vermindert, in Tiefländern (Rheinebene) dagegen begünstigt und gesteigert werden. Andererseits wird gerade eine Grössenzunahme im Gebirge für Bayern (RANKE) und in den schottischen Hochlanden beobachtet. Auch für Tirol konnte TOLDT (1891) und für das Wallis PITTARD (1906) einen verkleinernden Einfluss des Gebirges nicht nachweisen. Die Rekrutenerhebungen haben vielfach ergeben, dass die jungen Männer in den Städten erheblich grösser sind als aus den zugehörigen Landbezirken, so in der Schweiz (SCHWERZ 1915, SCHLAGINHAUFEN 1946), in Norwegen (BRYN 1920, 1921), in Island (HANNESON 1925) usw.

Hier seien noch kurz die Tagesschwankungen der Körperlänge und des Ge-

wichtiges erwähnt, was für die fortlaufende Beurteilung eines Patienten von Bedeutung ist. CAMMERER jun. (1906) stellte folgende Tagesschwankungen des Gewichtes fest:

Bei Säuglingen bis zu 200 g

Bei 10 Jährigen bis zu 700 g

Bei Erwachsenen bis zu 1000 g.

Bei der Abnahme der Körperlänge im Laufe eines Tages, die nach CAMMERER 1-3 cm beträgt, wirken zusammen:

1. Kompression der Zwischenwirbelscheiben und Knorpelüberzüge der Gelenke
2. Zunahme der Wirbelsäulenkrümmung
3. Aufhebung der Fusswölbung
4. Tieferes Eintreten der Gelenkköpfe in die Gelenkpfannen (SCHLESINGER 1925)

ENDOGENE FAKTOREN:

Rassische Verhältnisse:

Wenn auch Rasse und Konstitution stark den Einflüssen der Umwelt unterworfen sind, so können diese Faktoren doch zusammen mit dem Geschlecht als erbmässig bedingt bezeichnet werden.

Grosswüchsige Rassen weisen neben einer etwas beträchtlicheren Geburtsgrösse vor allem eine längere Dauer des intensiven Wachstums während der Jünglingsperiode nach der Pubertät auf und schliessen ihr Wachstum später als die Rassen kleineren und mittleren Wuchses. Doch macht sich in Europa die definitiv beträchtlichere Körpergrösse der Nordländer gegenüber den Südländern schon in der Kindheit geltend und setzt nicht erst in den Pubertätsjahren ein, wie oft angenommen wurde.

Individualmethode:

Da Rassenmerkmale für das Einzelindividuum Konstitutionsmerkmale sein können und umgekehrt, gilt das unter Rasse Gesagte auch hier. Innerhalb der Rassen beeinflussen dann wieder die verschiedenen Konstitutionstypen in Bezug auf Reagibilität, Habitus und seelische Haltung verschiedenartig Gewicht und Längenwachstum. Als Beispiel möchte ich von den Reagibilitätskonstitutionen die hypodermische und die sykotische Konstitution anführen. Die erstere äussert sich schon beim Kind in labilem Gewicht, verursacht durch mehr oder weniger starke Wasserspeicherung. Diese Kinder neigen auch vermutlich eher zum Hungerödem als diejenige sykotische Konstitution, die vom Säuglingsalter an schon den "trockeneren Typ" darstellen. Starke Unterschiede in Längen- und Massenwachstum weisen, ebenfalls schon im Kindesalter, die Habitus Typen auf. Auch die unterschiedliche Reaktion auf verstärkte Zufuhr oder Entzug von Nahrung ist beim Kind schon festzustellen. So kann man den leptosomen Typus schwerer zum Fettansatz bringen (SCHREIBER 1939).

Geschlecht:

Bei der Geburt weisen Knaben durchschnittlich das grössere Gewicht und die grössere Körperlänge auf und halten den Vorsprung bis zum 11. und 12. Lebensjahr. Frühes Einsetzen der Pubertät bei den Mädchen und auch der frühere Abschluss der 2. Streckungsperiode sind die Gründe für das unterschiedliche Wachstum während und nach der Pubertät.

Geburtsgewicht:

Nach HEUBNER (1911) wird bei Kindern das Körpergewicht immer viel stärker durch das Geburtsgewicht beeinflusst als durch die Ernährung. Kinder, die mit abnorm niedrigem Gewicht geboren werden, erreichen auch das ihrem Alter und ihrer Grösse entsprechende Körpergewicht normaler Kinder nicht.

Ebenso ist die Geburtslänge für die spätere Körperlänge von grosser Bedeutung. So kann die allgemeine Längenzunahme in den letzten Jahrzehnten zum Teil auf die Zunahme der Geburtslängen zurückgeführt werden. WAHL (1938) stellt nämlich in Köln an 5901 Fällen in den Jahren 1932-35 folgenden Anstieg der Geburtsgewichte und Körperlängen fest:

	Vor 1932	1932-35
Grösse in cm	50	51,5
Gewicht in g	3250	3400

Lebensalter:

Für das extrauterine Wachstum gilt, dass im Durchschnitt die Körperlänge des 5jährigen Menschen 60%, des 10jährigen 75%, des 15jährigen 90% und des 20jährigen 99% der definitiven Grösse beträgt. Die jährliche Wachstumszunahme ist aber keine gleichmässige, sondern zahlreiche Untersuchungen haben gelehrt, dass das Wachstum nach ganz bestimmten Gesetzen verläuft. Das gilt sowohl für Untersuchungen nach der generalisierenden oder Kollektivmethode, bei welcher die Messungen nur ein einziges Mal an einer grösseren Anzahl von Individuen verschiedenen Lebensalters gemacht werden, als auch bei der individualisierenden oder Individualmethode, welche die gleichen Individuen wiederholt in gleichen Zeitabschnitten, wenn möglich von der Geburt bis zur Körperreife untersucht (KOCH-HESSE, GODIN, WIENER, KARNICKI, ATLIASSOW, M. GUTTMANN). Es besteht ein Wachstumsrhythmus, der deutlich 4 Etappen erkennen lässt.

Periode	Körpergrössenwachstum	Knaben	Mädchen
I.	rasch	bis zum 5./6. Jahr	bis zum 5./6. Jahr
II.	langsam	bis zum 10./12. Jahr	bis zum 10. Jahr
III.	beschleunigt	bis zum 16. 18. Jahr	bis zum 14./15. Jahr
IV.	verlangsamt	bis zum 25. Jahr	bis zum 18./20. Jahr

Feste Altersgrenzen lassen sich für die einzelnen Perioden nicht angeben, da Rasse und soziale Verhältnisse sie bedeutend verschieben können. Die erste unterschiedliche Wachstumsperiode kann füglich noch in 2 Unterabschnitte geteilt werden, denn in den ersten 4 Lebensjahren ist das Wachstum besonders intensiv, lässt aber dann am Ende des 4. bis zum 6. Jahr schon ziemlich an Intensität nach. Während der 2. Periode kann das langsame Wachstum im 7. bis 8. Lebensjahr bei vielen Körpermassen durch einen erneuten kleinen Wachstumsschub unterbrochen werden.

Funktion der innersekretorischen Drüsen:

Hiermit sei noch auf die Wachstumsbeeinflussung durch Hypo- und Hyperfunktion einzelner Drüsen mit innerer Sekretion hingewiesen. Während exogene Faktoren meist nur den Verlauf des Wachstums hemmen, verursachen Störungen der endokrinen Sekretion unter Umständen Wachstumsstillstand (SCHLESINGER 1929). Einen hervorragenden Einfluss auf den Stoffwechsel übt das Hypophysen-zwischenhirnsystem aus. "Die Gesamtheit der den Stoffwechsel verändernden Reize scheint direkt am Hypophysen-Zwischenhirn anzugreifen, wobei innerhalb der zahlreichen hierbei wirksamen Faktoren psychische Vorgänge eine führende Rolle spielen", (FEUCHTINGER 1946).

Auch ZONDEK kennzeichnete schon 1925 mit dem Krankheitsbegriff der "Wasser-Salz-Fettsucht" den hypophysären Einfluss auf den Stoffwechsel und damit auch auf das Gewicht eines Organismus (BANSI 1947).

Von den Funktionsstörungen des Hypophysen-Zwischenhirnsystems ist neben den Störungen, verursacht durch mangelhafte Anlage Tumoren, Traumen etc. im schulpflichtigen Alter vor allem die Prae- und Postpubertätsfettsucht von Bedeutung. Mit der Fettleibigkeit in der Praepubertät, die meist bei Knaben auftritt, geht mitunter ein vermehrtes Längenwachstum im Sinne des Eunuchoidismus einher. Bei Mädchen besteht meist Frühreife, während bei Knaben eher ein verschieden hoher Grad von Hypogenitalismus (FRÖHLICH'scher Typ) vorhanden ist (FEUCHTINGER 1946). Ebenso deuten die Symptome der Postpubertätsfettsucht die nach MARTIUS, FEUCHTINGER und BANSI (1946) in die gleiche Linie mit der Mangelfettsucht und der Dystrophia adiposogenitalis zu setzen sind, sowie die Postpubertätsmagersucht pathogenetisch auf eine Störung des Hypophysenzwischenhirns hin.

Das hypophysäre Wuchshormon (STH), die Schilddrüsenhormone und wahrscheinlich auch das Insulin spielen für das gesamte Wachstum eine entscheidende Rolle. Im Gegensatz zu dieser Dauerwirkung fördern die Gonaden und wahrscheinlich auch gewisse Nebennierenrindenhormone das Wachstum und die Knochenentwicklung nur während der Pubertät. Eigentliche Wachstumshormone sind nur diejenigen mit eiweissanaboler d.h. stickstoffretinierender Wirkung, wie das STH und das Testosteron. Andere, nicht anabol wirkende Hormone, wie das Thyreoidea-Hormon, sind aber für ein normales Wachstum ebenfalls notwendig, ohne dass sie als eigentliche Wachstumshormone bezeichnet werden können.

Einfluss der Hormone auf Wachstum und Knochenentwicklung: (Modifiziert nach TALBOT und SOBEL).

	Wachstum	Knochenentwicklung
Hypophysäres Wuchshormon (STH)	+++	0
Schilddrüsenhormone	ermöglicht	ermöglicht
Insulin	2+	2+
Nebennierenrindenglukocorticoide	0-	0-
Nebennierenrindenandrogene	0+	0+
Testes-Androgene	+	++
Ovar-Östrogene	0	++

+ fördernde Wirkung, 0 keine Wirkung, - hemmende Wirkung.

Das hypophysäre Wuchshormon: (STH)

Beim hypophysären Riesenwuchs ist das Wachstum enorm beschleunigt, die Knochenentwicklung jedoch normal oder verzögert. Beim hypophysären Zwergwuchs ist sowohl das Wachstum wie die Knochenentwicklung stark verzögert u. z. auch beim Fehlen von hyperthyreotischen Symptomen. Experimentell hat das STH eine anabole und wachstumsfördernde Wirkung. Leider zeigen die heutigen Präparate jedoch keine sichere Wachstumswirkung beim Menschen. Bei der Ratte kann ein hypophysärer Riesenwuchs durch Injektion von STH und ein hypophysärer Zwergwuchs durch die Hypophysektomie nachgeahmt werden.

Bei über 30 Tage alten Ratten führt die Hypophysektomie zu einem sofortigen Wachstumsstillstand. Wird die Hypophysektomie in einem früheren Zeitpunkt durchgeführt, so bleibt das Wachstum bis etwa zum 30. Tag erhalten und kommt erst dann zum Stillstand. Das erste postnatale Wachstum scheint also im Gegensatz zum späteren Wachstum von STH abhängig zu sein. Dem entspricht die klinische Erfahrung, dass beim hypophysären Zwergwuchs der Wachstumsrückstand meist nicht vor dem 2.-3. Jahr bemerkt wird. Im Gegensatz zur Wachstumshemmung tritt die Hemmung der Knochenentwicklung unabhängig vom Zeitpunkt der Hypophysektomie immer sofort in Erscheinung. Injektionen von STH normalisieren das Wachstum nicht aber die Knochenentwicklung dieser Tiere. Diese Tatsache und die normale Knochenentwicklung beim hypophysären Riesenwuchs zeigen, dass das STH nur das Wachstum und nicht die Knochenentwicklung fördert. Bei der hypophysektomierten Ratte kann die Knochenentwicklung durch Thyroxin normalisiert werden. Beim hypophysären Zwergwuchs des Menschen gelingt dies dagegen meistens nicht. Aus allen diesen Gründen ist die Ursache des Rückstandes der Knochenentwicklung beim hypophysären Zwergwuchs noch nicht sicher abgeklärt.

Da erwachsene Eunuchoiden mit offenen Epiphysen nur noch sehr wenig wachsen, und da der normale Erwachsene nicht akromegal wird, muss angenommen werden, dass die STH Produktion unter normalen Verhältnissen allmählich zurückgeht, oder dass die Knochen als Endorgan allmählich auf STH nicht mehr ansprechen. Beim

wachsenden Kind sind Phosphor und alkalische Phosphatasen im Serum höher als beim Erwachsenen. Nach der Auffassung der meisten Forscher stellt der Serum-Phosphor einen Index für die Produktionsgrösse von STH, die alkalischen Phosphatasen einen Index für die Osteoblastentätigkeit dar. Bei Überproduktion von STH (hypophysärer Riesenwuchs, Akromegalie) ist der Serumphosphor erhöht, normalisiert sich aber bei Verabreichung von androgenen oder oestrogenen Hormonen. Bei der Ratte führt die STH-Behandlung zum Ansteigen und die Hypophysektomie zum Abfallen von Phosphor und alkalischen Phosphatasen im Serum. Auf Grund dieser Befunde wird vermutet, dass der allmähliche Abfall des Serum-Phosphors in der Pubertät und bei den verschiedenen Formen der von Pubertas praecox auf einer hemmenden Wirkung der androgenen und oestrogenen Steroide auf die STH Produktion beruht.

Schilddrüsenhormone:

Eine der hauptsächlichsten Folgen der kindlichen Hyperthyreose und der Thyreoidektomie beim jugendlichen Tier ist die Hemmung von Wachstum und Knochenentwicklung. Im Gegensatz dazu ist das Wachstum und die Knochenentwicklung bei der kindlichen Hyperthyreose meist etwas beschleunigt.

Die naheliegende Annahme, dass die Schilddrüsenhormone das Wachstum und die Knochenentwicklung direkt zu fördern vermögen, ist jedoch nicht gerechtfertigt. Zwei Tatsachen stehen dieser Auffassung entgegen: Erstens hat das Schilddrüsenhormon nicht eine anabole, sondern direkt oder indirekt eine katabole Wirkung. Zweitens fördert das Schilddrüsenhormon das Wachstum und die Knochenentwicklung nur beim hyperthyreotischen Zwergwuchs und nicht bei anderen Zwergwuchsformen.

Das Schilddrüsenhormon steht damit im Gegensatz zu den beiden klassischen Wachstumshormonen, dem STH und dem Testosteron. STH und Testosteron wirken anabol und vermögen das Wachstum jeder Zwergwuchsform (STH nur beim Tier) zu beschleunigen, solange die Epiphysen offenstehen. Obschon das Schilddrüsenhormon für ein normales Wachstum absolut notwendig ist, darf es damit nicht als eigenes Wachstumshormon angesehen werden. Möglicherweise beruht der Wachstumsrückstand der hypothyreotischen Zwerge nicht auf einem Mangel an Schilddrüsenhormon, sondern auf einem sekundären Mangel an STH. Tatsächlich findet man in der Hypophyse nach Thyreoidektomie, neben einer Veränderung der basophilen Zellen eine Verminderung der eosinophilen Zellen, die vermutlich das STH bilden.

Die Beschleunigung von Wachstum und Knochenentwicklung bei der Hyperthyreose ist möglicherweise nicht die Folge der Krankheit, sondern ein konstitutioneller zur Krankheit prädisponierender Faktor.

Insulin und Glukagon:

Der normale Eiweissaufbau im Organismus geht nur in Gegenwart von genügend Insulin vor sich. Man nimmt deshalb an, dass Insulin für die anabole und wachstumsfördernde Wirkung von STH notwendig ist. Eine Stütze für diese Auffas-

sung bietet das verlangsamte Wachstum schlecht behandelter jugendlicher Diabetiker. Nach SALTER und BEST hat das Insulin aber auch in Abwesenheit von STH (hypophysektomierte Tiere) eine N-retinierende und wachstumsfördernde Wirkung.

Über die Wirkung von Glukagon auf das Wachstum weiss man noch sehr wenig, doch bestehen Hinweise, die eine wachstumsfördernde Wirkung vermuten lassen.

Nebennierenrindenhormone:

Die Überproduktion der anabol wirkenden androgenen Nebennierenrindenhormone führt zum adrenogenitalen Syndrom. Das Wachstum und die Knochenentwicklung dieser Patienten sind stark beschleunigt. Da die Knochenentwicklung stärker beschleunigt ist als das Wachstum, tritt der Epiphysenschluss und der Wachstumsstillstand vor Erreichung der normalen Erwachsenengrösse ein. Der Grosswuchs im Kindesalter macht damit einem Kleinwuchs im Erwachsenenalter Platz.

Eine Überproduktion der katabol wirkenden Glukocorticoide liegt beim Cushing-Syndrom vor. Beim reinen Cushing-Syndrom des Kindesalters sind Wachstum und Knochenentwicklung stark gehemmt. In analoger Weise führt eine langdauernde Cortisonbehandlung bei Kindern zu einer deutlichen Hemmung des Wachstums, die allerdings nach Abschluss der Behandlung meistens wieder aufgeholt wird. Bei der chronischen Nebennierenrindeninsuffizienz, der Addison'schen Krankheit, wie auch bei der adrenaletomierten Ratte ist das Wachstum nur gehemmt, wenn nicht genügend Kochsalz und Cortexon (Desoxycorticonsteron) verabreicht wird. Die Knochenentwicklung ist im wesentlichen normal.

Zusammenfassend besitzen die androgenen Nebennierenrinden-Hormone eine fördernde und die Glucocorticoide eine hemmende Wirkung auf das Wachstum und die Knochenentwicklung. Beim Fehlen beider bleiben Wachstum und Knochenentwicklung normal.

Gonadenhormone:

Bis kurz vor der Pubertät produzieren die Gonaden praktisch keine Hormone. Sowohl in der normalen Pubertät wie auch bei der vorzeitigen und bei der fehlenden Pubertät zeigen Wachstum und Knochenentwicklung charakteristische Merkmale, die mit der Gonadenfunktion in Zusammenhang stehen.

Testes-Androgene:

Eine Androgenüberproduktion der Hoden findet man nur bei den LEYDIG'schen Zelltumoren. Das klinische Bild ist dasjenige der Pseudopubertas praecox. Wie bei der Überproduktion androgener Nebennierenrinden-Hormone ist das Wachstum und in noch stärkerem Masse die Knochenentwicklung beschleunigt. Das gleiche gilt für die echte Pubertas praecox, bei der die Testes vorzeitig, aber in normaler Weise Androgene produzieren. Auch hier führt die beschleunigte Knochenentwicklung zum Wachstumsstillstand noch bevor die normale Erwachsenengrösse erreicht ist.

Bei fehlender Androgenproduktion der Hoden, bei der präpuberalen Kastration und beim Eunuchoidismus ist die Knochenentwicklung, jedoch nicht das Wachstum, etwas gehemmt. Der Wachstumsschub der Pubertät fehlt zwar, doch erlaubt die Verzögerung des Epiphysenschlusses eine längere Wachstumsdauer. Das Resultat ist eine etwas über dem normalen Durchschnitt liegende Körpergrösse mit auffallend langen Extremitäten.

Das androgene Hodenhormon Testosteron hat eine stark anabole Wirkung. Wie die endogene Androgenüberproduktion führt eine Testosteronbehandlung im Wachstumsalter zu einem beschleunigten Wachstum und zu einer noch stärker beschleunigten Knochenentwicklung.

Ovar-Oestrogene:

Die primäre Oestrogenüberproduktion im Kindesalter bei Granulosazelltumoren führt zum Bild der Pseudopubertas praecox. Wachstum und Knochenentwicklung sind meist beschleunigt. Auch die echte Pubertas praecox, bei der nicht nur die Oestrogenproduktion der Ovarien, sondern wahrscheinlich die Androgenproduktion der Nebennierenrinde vorzeitig in Gang kommt, verhält sich in Bezug auf Wachstum- und Knochenentwicklung gleich wie das adrenogenitale Syndrom und die echte Pubertas praecox der Knaben. Die fehlende Oestrogenproduktion der Ovarien, die praepubereale Kastration führt wie der männliche Eunuchoidismus zu einer Hemmung der Knochenentwicklung bei ungestörtem Wachstum und damit zu einem eunuchoiden Grosswuchs. Im Gegensatz dazu findet man bei der früher als Ovaragenesie bezeichneten Gonadendysgenese neben einer normalen oder leicht verzögerten Knochenentwicklung meist einen ausgesprochenen Kleinwuchs, dessen Ursache vermutlich genetischer und nicht hormonaler Natur ist.

Experimentell und therapeutisch haben die oestrogenen Hormone eine viel schwächere anabole Wirkung als Testosteron. Sie fördern das Wachstum kaum, stimulieren aber die Knochenentwicklung in eindeutiger Weise. Wie bei der Pseudopubertas praecox infolge eines Granulosazelltumors sieht man bei der Oestrogenbehandlung der Gonadendysgenese oft eine scheinbare paradoxe Wirkung, indem nicht nur die Pubesbehaarung, sondern häufig auch das Wachstum gefördert wird. Beide Wirkungen sind beim hypophysären Zwergwuchs nur mit Testosteron zu erzielen. Vermutlich stimuliert die Oestrogenbehandlung bei intakter Hypophyse die Produktion androgener Nebennierenrinden-Hormone.

Im Beginn der Pubertät ist das Wachstum beschleunigt. Am Ende der Pubertät führt die Knochenentwicklung zum Epiphysenschluss und damit zum Wachstumsstillstand. Wie in den vorangegangenen Abschnitten gezeigt wurde, gilt dies auch für die echte Pubertas praecox und die Pseudopubertas praecox bei einer isolierten Gonaden- oder Nebennierenrinden-Überfunktion. Sowohl die Gonadenhormone wie die androgenen Nebennierenrindenhormone sind imstande, die Knochenentwicklung und das Wachstum zu fördern. Eine Ausnahme machen die Oestrogene, die nur unter besonderen Umständen wachstumsfördernd wirken.

Ganz offensichtlich ist das puberale Wachstum im ganzen vorwiegend steroidal bedingt, während das praepuberale Wachstum hauptsächlich hypophysär gesteuert ist. Beim Fehlen der Gonadenhormone bleibt der Wachstumsschub der Pubertät aus, doch dürfte dafür vor allem beim Mädchen auch ein mitbeteiligter Mangel an Nebennierenrinden-Androgenen eine wesentliche Rolle spielen. Das Wachstum kommt dabei infolge des verzögerten Epiphysenschlusses verspätet zum Abschluss, ist in den letzten Jahren jedoch so langsam, dass nur ein unbedeutender Grosswuchs resultiert. Offenbar klingt die STH-Wirkung spontan ab.

Je früher die normale Pubertät oder eine der pathologischen Pubertätsformen auftritt, umso kürzer ist die gesamte Wachstumsdauer und umso kleiner ist die endgültig erreichte Körpergrösse. Da die Mädchen parallel ihrer schnelleren Knochenentwicklung früher in die Pubertät eintreten und deshalb auch früher zu wachsen aufhören, liegt die mittlere Körpergrösse der Frau unter derjenigen des Mannes. Wohl aus den gleichen Gründen ist die mittlere Körpergrösse der frühpubertierenden Mittelmeerrasse kleiner als diejenige der später pubertierenden nördlichen Rasse.

Die frühere Streckung und höhere Endgrösse des heute lebenden Menschen im Vergleich zur Elterngeneration und zu fast allen historischen und fossilen Körpermassen - mit Ausnahme des *Meganthropus Gigantopithecus* - wird hingegen von einzelnen Forschern nicht primär in Störungen der Hypophysen-Zwischenhirnfunktion und der von ihr abhängigen inkretorischen Drüsen gesehen, sondern in verschiedenen genetischen oder umweltbedingten Änderungen des weitgehend eigengesetzlichen Entwicklungsprozesses zu deuten versucht. Vielleicht handelt es sich dabei um eine progrediente erbbiologische Degenerationserscheinung infolge der fortschreitenden Domestikation, um laufend günstigere Ernährungsbedingungen oder zunehmend stimulierende psychosomatische Reizwirkungen im modernen Zeitalter. Wenn schon die kausalen Hintergründe des progressiven Körperwachstums der rezenten Menschheit nicht genau bekannt sind, besteht noch weniger Klarheit über den offenbar zentral gesteuerten neuro-vegetativen-hormonalen Regulationsmechanismus. Das Zwischenhirn-Hypophysensystem mit korrelativem Funktionseffekt auf die untergeordneten endokrinen Organe - speziell Tymus, Schilddrüse, Parathyreoidea, Nebenniere und Gonaden scheint, eng verkettet mit dem autonomen Nervensystem, das Längenwachstum und die Körperreife voranzutreiben. Bereits an dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Geschlechtsreife weitgehend unabhängig ist vom Abschluss des Wachstumsprozesses, obgleich beide Stadien der individuellen Körperentwicklung zeitlich durch Erbanlage ziemlich genau determiniert und von denselben Regulationsorganen beherrscht sind.

Die Gewichtskurve im Laufe der Körperentwicklung ist von analogen Gesetzmässigkeiten und Umweltfaktoren beeinflusst wie das Grössenwachstum. Von besonderem Interesse für die folgende somatometrische Untersuchung juveniler Erstgebärender erscheint die biologische Tatsache, dass im Laufe des ganzen Körperwachstums Perioden intensiver Längenstreckung mit Phasen dominierender Massen-

zunahme abwechseln. Grösse und Gewicht werden in typischen Stadien der Individualentwicklung alternierend angebaut.

Für den Wachstumsabschluss sagt GÜNTHER (1952) ganz allgemein, dass er zeitlich durch hormonelle Regulationen bestimmt werde. Der definitive Abschluss des Wachstums fällt bei Europäern (MARTIN-SALLER, 1958) im männlichen Geschlecht in das 25. beim weiblichen in das 18.-20. Lebensjahr. Der frühere Abschluss des Wachstums im weiblichen Geschlecht wird ohne Zweifel von der Keimdrüse aus reguliert, denn er äussert sich in allen Wachstumsvorgängen ohne Ausnahme. Die absolute Zunahme der Körpergrösse ist bei Männern nach dem 20. Lebensjahr allerdings nur noch unbedeutend. Vom 20. bzw. 21. Jahr bis zum 25. wachsen männliche Badener um 2-3 mm, Dänen um 4 mm, Schweden und Norweger um je 5 mm. In Norwegen sind noch 83% der Männer zwischen dem 22. und 28. Lebensjahr gewachsen, u.z. im Durchschnitt um 16 mm. Für Belgier wird vom 20. bis 34. Lebensjahr noch eine Zunahme von 10 mm behauptet und auch in Italien nehmen die Soldaten im ersten Militärjahr im Mittel noch um 6,4 mm, im zweiten noch um 3,4 mm zu u.z. ist die Grössenzunahme bei den Leuten aus dem Norden stärker als bei denen aus dem Süden, bei welchen das Wachstum früher abgeschlossen ist (LIVI, THELER, 1926). Auf Fehmarn (SALLER 1930) und ebenso in Oberbayern (WÜNSCHE, 1953) erreicht die Körpergrösse ihr Maximum bei 20-30 jährigen, um danach allmählich abzunehmen. BÜCHI (1950) fand nach der Individualmethode in der Schweiz, dass die Körpergrösse mit allerdings geringen Raten im männlichen Geschlecht bis anfangs 40, im weiblichen Geschlecht bis gegen Mitte 30 weiterwächst.

In die letzten Phasen des jugendlichen Wachstums fällt vor allem auch die erste Ausschüttung der Sexualhormone und damit beim weiblichen Individuum die Menarche mit ihren Wirkungen auf Körper und Psyche.

EINFLUSS DER MENARCHE AUF DIE KÖRPERENTWICKLUNG DER JUGENDLICHEN.

Man betrachtete den Eintritt der Menarche nicht als etwas selbstverständliches, sondern machte sich Gedanken darüber, welche Einflüsse in der Lage sind, den Zeitpunkt der Menarche mitzubestimmen, mitzubestimmen deshalb, weil ohne Zweifel das wichtigste Moment beim Zustandekommen der Menarche ein endogen konstitutionelles ist, das mehr oder weniger modifiziert werden kann durch Umweltschiedenheiten. Von PETRI, PETROVICZ, SKERLY (Menarche und Umwelt 1932) arbeiten mit Vergleichen zwischen Müttern, Töchtern und Schwestern. Die Ergebnisse ihrer Untersuchungen bestätigen, dass der Erblichkeitsfaktor einen Einfluss auf die Menarche hat. SALLER weist jedoch überzeugend darauf hin, dass der Genotypus bei seiner Verwirklichung zum Phänotypus die jeweilige Umwelt in sein Werden mit einbezieht, dass also die Verwirklichung einer ursprünglichen Erbanlage in der Konstitution innerhalb eines bestimmten Rahmen plastisch bleibt.

Bei der Beziehung der Menarche zu den verschiedenen Faktoren teilt

SKERLY (1932) zweckmässig die Umweltfaktoren in natürliche und künstliche ein. Zu den natürlichen Umwelteinflüssen rechnet er die geographische Lage und das Klima, wobei er einer Veränderung des Menarcheeintritts vom Äquator zu den beiden Polen keine so grosse Bedeutung beimisst, wie den Faktoren Meereshöhe, Temperatur, Wind und Feuchtigkeitsverhältnis. Zu den künstlichen Umwelteinflüssen gehören Ernährung, soziale Verhältnisse, Beruf, Stadt-Land. Was die sozialen Verhältnisse anbetrifft, d.h. Pflege, Ernährung, körperliche und geistige Beschaffenheit, so berichtet SCHÄFFER, dass der Eintritt der Menarche höherer Stände bei 13,9 Jahren liegt, die der niederen Stände bei 15,7 Jahren. Der Unterschied zwischen den höheren und niederen Ständen beträgt nach SCHÄFFER 1,8 Jahre. Nach HEYN beträgt das Menstruationsalter bei Arbeiterkindern 16 Jahre, bei Mädchen aus der Privatpraxis 14 Jahre. STRATZ errechnete bei 50 Kindern wohlhabender Eltern ein Alter von 12,9 und bei 50 Mittelstandskindern ein Durchschnittsalter von 14,4 Jahren. Der reifungsbeschleunigende Einfluss einer günstigen, sozialen Lage bestätigt sich auch hier. Ebenso hat SCHÄFFER (1928) darauf hingewiesen, dass Grosstädterinnen mit 14,5 Jahren zuerst menstruieren, Grosstädterinnen die auf dem Lande geboren waren und einen Teil ihrer Jugend dort verbrachten, mit 16,3 Jahren menstruieren.

RAWN machte über die dänische Landbevölkerung ähnliche Angaben: 16,5 Jahre für Landkinder, 15,7 Jahre für die Kopenhagener Kinder.

Es war KLEINSCHMIDT, der für die früher eintretende Menstruation der Städterin nicht so sehr materielle Einflüsse verantwortlich machte, als vielmehr das Tempo der geistigen Entwicklung und das Plus an Sinnesreizen, die den Reifungsprozess der Grosstädterin beschleunigen sollen. PELLER und ZIMMERMANN (1939) haben dem entgegengehalten, dass es doch undenkbar sei, dass sich die peristatischen Faktoren bloss auf dem Wege über Sinnesreize, Seelen- und Geistesleben auswirken sollen. Welche geistigen Einflüsse in der Lage sind, fördernd oder hemmend auf den Reifungsprozess einzuwirken, ist sehr fraglich und wohl deshalb noch nicht genauer untersucht, weil die dazu notwendigen Milieustudien allzu grossen technischen Schwierigkeiten begegnen würden. Dass Einflüsse geistiger und seelischer Natur wirksam sind, scheint so wie sicher zu sein. Denn der seit 1900 allgemein beobachtete, beschleunigte Reifungsprozess kann nicht nur seine Gründe im Materiellen haben, wenn sich auch der Einfluss der gesteigerten, nervösen Beanspruchung nicht trennen lässt von dem im gleichen Zeitabschnitt beobachteten Mehrverbrauch an tierischem Eiweiss, dem die Zunahme der Körperlänge und wie SKERLY meint, auch der Reifungsprozess parallel geht. Dass die Städterinnen früher geschlechtsreif werden als die Landmädchen, beschrieb schon HIPPOKRATES. Er suchte die Erklärung darin, dass die Städterin eine schwächere, körperliche Entwicklung habe. SCHÄFFER wies in seinen Untersuchungen jedoch darauf hin, dass die schwächliche Konstitution die erste Menstruation hinausschiebe, eine kräftige sie dagegen begünstige und beschleunige. Obgleich also die Konstitution der Städterin im Allgemeinen eine schwächere ist als die des Landkinds, menstruieren Städterinnen trotzdem früher als die Landkinder.

Daraus wäre also der Schluss zu ziehen, dass der seelisch, nervöse Einfluss des städtischen Milieus auf die Menarche von noch grösserer Durchschlagskraft ist, als der Einfluss der kräftigen Konstitution. Einschränkend muss darüber gesagt werden, dass aus der jüngst beobachteten Retardation des Menarchealters klar und deutlich hervorgeht, dass nervöse Reize nur dann im Sinne einer Reifungsbeschleunigung wirken können, wenn diese eine gut entwickelte, körperliche Verfassung vorfinden.

PELLER und ZIMMERMANN teilten in ihrer Arbeit über "Umwelt, Konstitution und Menarche" ihr Untersuchungsmaterial nach sozialen Gesichtspunkten ein, um Klärung über die Bedeutung der materiellen Umstände zu schaffen. In allen sozialen Gruppen, so stellten sie fest, sind Geschlechtsunreife unter den Gleichaltrigen die Kleinsten und Schwächsten. Je grösser und schwerer die Mädchen zur Zeit der Untersuchung waren, umso früher war bei ihnen die Menstruation eingetreten. Eine interessante Feststellung, die PELLER und ZIMMERMANN bei ihren Untersuchungen machten, sei noch am Rande erwähnt, obgleich eine Ernährung für sie nur vermutet werden kann in der Beeinflussung durch die übergeordneten Wachstums- und Reifungszentren der Hypophyse: überdurchschnittlich grosse bzw. schwere Mädchen aus Arbeiterkreisen sind im Pubertätsalter häufiger d.h. früher geschlechtsreif als gleichaltrige und gleichgrosse, bzw. gleichschwere Mädchen aus sozial günstigerem Milieu.

GRIMM stellte sich in seiner Arbeit über den "gegenwärtigen Verlauf der Pubertät bei der weiblichen Berufsschuljugend in Mitteldeutschland" die Aufgabe, den Reifungsprozess unter einem anderen Gesichtspunkt, nämlich dem der veränderten Bedingungen, die die Mängel der Nachkriegszeit mit sich brachten, zu studieren. Er notierte die sexuellen Reifezeichen und den Menarcheeintritt von 1200 Berufsschülerinnen. Über den starken Einfluss der Mängel der Nachkriegszeit wies schon FRANKEN (zit. nach GRIMM 1948) in seinem Bericht aus Westdeutschland für den Lebensabschnitt der Pubertät hin: "Der Einfluss der unzureichenden Ernährung auf die sehr empfindlichen Fortpflanzungsorgane manifestierte sich zur Nachkriegszeit in allen Stadien des weiblichen Lebens. Die Zahl der jugendlichen Patientinnen mit verzögerter Menarche, mit Störungen im Sinne der Hypo- und Hypermenorrhoe ist zunehmend. Der Lokalbefund zeigt ausgesprochene Hypoplasien des inneren Genitale, sehr oft im Gegensatz zu einem gut entwickelten äusseren Genitale mit normaler Behaarung". Wie weit die Schäden reversibel seien, könne noch nicht übersehen werden. Es sei zu befürchten, dass sich die Erfahrungen der Hungerperiode des I. Weltkrieges in verschärfter Form wiederholen würden und noch in kommenden Jahrzehnten Funktionsstörungen geburtshilflicher und gynäkologischer Art von dem Trauma zeugen würden.

Nun konnte aber von BENNHOLDT-THOMSEN auf Grund der früheren Arbeiten anderer Autoren nachgewiesen werden, dass seit Beginn des 20. Jahrhunderts das Menarchealter gegenüber den letzten Jahrzehnten in allen sozialen Schichten vorverlegt ist.

Es erhebt sich an Hand dieser Betrachtungen nun die interessante Frage, ob

die von GRIMM gefundene, ernährungsmässig bedingte Retardierung des Menarchealters durch die Besserung der wirtschaftlichen Lage seit 1948 wieder aufgeholt ist.

GRIMM fand 1944 bei seiner Untersuchung "über den gegenwärtigen Verlauf der Pubertät bei der weiblichen Berufsschuljugend in Mitteldeutschland" von 12000 Berufsschülerinnen für die Menarche einen Mittelwert von 13,9 Jahren. Er kommentiert dieses Ergebnis mit der Bemerkung, dass die jüngeren Altersgruppen ein langsames Reifungstempo, also eine Retardation an Stelle der vor dem Kriege beobachteten Akzeleration zeigten. Das schon erwähnte Problem, ob diese Retardierung durch die günstigeren wirtschaftlichen Verhältnisse bereits ausgeglichen wurde, muss verneint werden. Die Untersuchungsergebnisse KOCHS aus dem Jahre 1934 beweisen übrigens, dass GRIMM 1947 sehr wohl berechtigt war von einer auffälligen Retardierung zu sprechen. Für Volksschülerinnen gab KOCH ein Menarchedurchschnittsalter von 13 Jahren 6 Monaten an, bei Oberschülerinnen ein Menarchedurchschnittsalter von 12,6 Jahren. Diese Altersangabe ist die niedrigste in der Reihe mit der KOCH die Reifungsbeschleunigung der weiblichen Jugend seit 1900 belegte. Diese Retardierung ist natürlich nicht nur von theoretischem Interesse, denn dass diese nach mehreren Jahren wirtschaftlicher Besserung noch nicht ausgeglichen ist, mag ein Zeichen dafür sein, wie nachhaltig sich die Hungerjahre der Nachkriegszeit auf die Physiologie der weiblichen Genitalentwicklung ausgewirkt haben und teilweise wirken werden. Wie FELDWEIG sagt, sind die pathologischen Reaktionen im Genitalbereich bei den rechtzeitig Menstruierten viel seltener als bei den Frauen mit zu später Menarche. Ein sehr interessantes Ergebnis stellt sich heraus beim Vergleich der Menarchealter von Stadt- und Landjugend. Von 1480 Stadtkindern sind 82 (-5,54%) Nichtmenstruierte. Von 420 Landkindern sind 28 (-6,66%) Nichtmenstruierte, 392 Menstruierte.

An sich wäre dieses Ergebnis durchaus nicht ungewöhnlich, denn seit HIPPOKRATES - wie schon erwähnt wurde - darauf aufmerksam gemacht hatte, dass Stadtkinder früher menstruieren als Landkinder, schlossen sich dieser Beobachtung alle Autoren an, die sich mit diesem Thema befassten (SCHÄFFER, SKERLY, BENNHOLDT-THOMSEN). Mit einiger Sicherheit kann behauptet werden, dass die Landkinder während der Kriegs- und Nachkriegsjahre am wenigsten unter Eiweissmangelernährung zu leiden hatten, und diese ist nach SKERLY ein sehr wichtiger Ernährungsfaktor, der den Zeitpunkt der Menarche beeinflusst. Ebenso stellte BENNHOLDT-THOMSEN einen seit 1941 eingetretenen starken Rückgang der Akzeleration des Längenwachstums durch Mangel an Eiweiss fest. Dass aber die Retardierung des Menarchealters - im Vergleich zur in allen Schichten beobachteten Akzeleration vor dem Kriege - auch bei der immer gut genährten Landjugend in ebensolchem Masse eingetreten ist wie bei der Stadtjugend, ist immerhin merkwürdig und gibt einen Hinweis darauf, dass der Ernährungsfaktor in seinem Einfluss auf den Reifungsprozess nicht überschätzt werden darf.

In diesem Reifungsprozess der Jugendlichen wurde in den letzten Jahren häufiger durch exo- und endogene Verhältnisse bedingt ein Auseinanderweichen

körperlicher und psychischer Reife festgestellt. So einschneidend auf körperlichem wie psychischem Gebiet für das heranwachsende Mädchen die Menarche ist, wirft die Umstellung dieses jugendlichen Organismus auf eine "verfrühte" Schwangerschaft neue Probleme auf.

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE KÖRPERENTWICKLUNG BEI JUGENDLICHEN SCHWANGEREN AN DER I. FRAUKLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN.

Aus der Vielzahl interessanter Entwicklungsprobleme bei gynäkologischen und geburtshilflichen Patientinnen einer Frauenklinik kristallisierte sich auf Grund einzelner überraschender Beobachtungen an sehr jungen Erstgebärenden die Fragestellung heraus: Hat die abnorm frühe Schwangerschaft Einfluss auf das noch nicht vollendete Körperwachstum? Zur Feststellung, ob die Gravidität eine Störung der Längenzunahme des juvenilen Organismus bedeutet, wurde zunächst der folgende Weg beschritten.

Von dem hiesigen geburtshilflichen Material waren insgesamt 100 Schwangerschaften bei Jugendlichen unter 18 - 19 Jahren zu erfassen. Dabei sind neben ausgetragenen Graviditäten auch Aborte und Frühgeburten einbezogen. Doch zwingen einige Befunde zu der Annahme, dass auch die Stillperiode nicht ohne Einfluss auf die Weiterentwicklung des unreifen, mütterlichen Körpers bleibt - sei es infolge hormonaler Umsteuerung des Wachstumsprozesses oder wegen der schwerwiegenden Umstellung des Mineralhaushaltes relativer Verarmung an den zum Skelettaufbau entscheidend wichtigen Calcium-Phosphat-Salzen hat es doch den Anschein, dass auch das mütterliche Gebiss während der Laktation nicht minder gefährdet ist, als im Verlaufe der intrauterinen Gestationsperiode.

Weil durch Abortus, Frühgeburt oder terminmässigen Partus beendete Graviditäten ausgewertet sind, wurde in jedem Falle der Zeitpunkt des Schwangerschaftsbeginns als Lebensalter der Primipara zu Grunde gelegt. Wenn die Schwangerschaftsdauer von Bedeutung erschien, ist dies von mens III - IX speziell angeführt.

Die anthropometrische Erfassung - durch persönliche Messung oder durch Fragebogenerhebung - wurde nach Möglichkeit auf die ganze Familie ausgedehnt. Von entscheidender komparativer Bedeutung ist die Körpergrösse beider Elternteile. Als sehr wertvolle Vergleichsmaßstäbe haben sich uns die Längenwerte von Geschwistern bewährt - selbstverständlich nur brauchbar mit exakten Angaben über Alter und Geschlecht. Neben der jeweiligen gesamten Körpergrösse lässt sich auch an Hand der einzelnen Längenproportionen - zwischen oberer und unterer Extremität, sowie Rumpflänge und Kopfhöhe - das jeweilige Reifestadium und eine entsprechende Zuwachsprognose beurteilen, allerdings immer mit dem Vorbehalt der speziellen, rassischen, familiären und individuellen Konstitution.

Bei der praktischen Durchführung von Kontrolluntersuchungen des Längenwachstums an jugendlichen Erstgebärenden haben sich gewisse Schwierigkeiten ergeben. Nicht immer sind Eltern oder Geschwister zur vergleichenden Grössen-

messung erreichbar. Nur selten lässt sich etwas über die Körperentwicklung vor der Gravidität eruieren (in einigen Fällen allerdings waren exakte Zahlen über Länge und Gewicht aus jährlich geführten Listen zu entnehmen). Leider kommen auch sehr viele Schwangere erst kurz vor dem Geburtstermin in die Klinik, so dass die zu wünschenden laufenden Kontrollmessungen - etwa jedes Trimenon der Gravidität - entfallen. Überdies verliert der Geburtshelfer die sehr junge Mutter meistens schon relativ bald post partum aus den Augen. Das kommt daher, weil sie selten in den allernächsten Jahren erneut schwanger wird oder mit einem sonstigen gynäkologischen Leiden in die Klinik kommt. Hinzu kommt noch, dass speziell die extrem jungen Primiparae aus verständlichen, persönlichen Gründen gerne von der Heimat abwandern. Derartige Skelettprobleme aber erfordern eine über lange Zeit konsequent durchgeführte Nachuntersuchung, mindestens bis zum vollständigen Abschluss des Körperwachstums um das 20. Lebensjahr. Die eigenen, anthropometrischen Untersuchungen an juvenilen Müttern sind deshalb auch noch keineswegs im Sinne von wissenschaftlich abgeschlossenen Endergebnissen zu werten. Doch erscheint dieser Hinweis auf die Tatsache vorzeitiger Skelettreifung und daraus resultierender Wachstumshemmung notwendig, damit der ausserordentlich interessante Fragenkomplex des Einflusses der abnorm frühen Schwangerschaft bezüglich des weiteren, körperlichen Entwicklungsprozesses einmal auf breiterer Basis analysiert wird - zumal dem einzelnen Untersucher wohl stets nur eine recht kleine Anzahl so junger Erstgebärender zur Verfügung steht.

Zunächst wurden sämtliche geburtshilfliche Patientinnen bis zu 19 Jahren, die während der letzten Jahre durch die hiesige Frauenklinik gegangen waren, angeschrieben mit Fragebogen über jetzige Körpergrösse, Länge von Eltern und Geschwistern. Gleichzeitig wurden diese jungen Erstgebärenden aufgefordert, zu einer klinischen Nachuntersuchung persönlich zu erscheinen.

Wenn gleich die Reaktion auf dieses Unternehmen nicht ganz dem ursprünglich erwartendem Umfang entsprach - wohl nur teilweise aus Nachlässigkeit oder mangelndem Interesse, sondern vielmehr infolge kriegsbedingter Verhältnisse, durch Tod oder Wohnungswechsel - so zeitigte die statistische Auswertung der so gewonnenen anthropometrischen Befunde doch ein recht interessantes wissenschaftliches Ergebnis.

Von den angeschriebenen Erstschwangeren bis zu 19 Jahren konnten 100 Frauen metrisch erfasst werden - 863 Fragebögen wurden verschickt, nur 100 brauchbare Eintragungen sind wieder in unsere Hände gekommen, davon konnten 22 "juvenile Mütter" verschiedensten Lebensalters persönlich befragt und gemessen werden. Die relativ grosse Zahl von insgesamt 100 erfassten Probanden erscheint allerdings für eine statistische Auswertung bei weitem nicht befriedigend.

14 Jahre1. Fall

F. Annemarie: 14 Jahre 2 Monate	Geburtstag: 16. November 1931
Konzeptionsalter: 13 Jahre 4 Monate	Körperlänge: 142 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens am 8.1.46	
Grösse des Vaters: 160 cm	Grösse der Mutter: 155 cm

2. Fall

H. Gertrud: 14 Jahre 5 Monate.	Geburtsjahr: 1942
Konzeptionsalter: 13 Jahre 10 Monate	Körperlänge: 152 cm
Ab. mens VII am 14.7.56	
Grösse des Vaters: 170 cm	Grösse der Mutter: 160 cm
Von ihren 5 Geschwistern ist das	21 jährige ----- 165 cm
18 jährige ----- 165 cm	17 jährige ----- 181 cm
13 jährige ----- 163 cm	10 jährige ----- 136 cm gross

3. Fall

H. Hedwig: 14 Jahre 5 Monate.	Geburtstag: 25.3.42
Konzeptionsalter: 13 Jahre 7 Monate	Körperlänge: 150 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 3150 g Körpergewicht und 48 cm Länge am 29.8.56	
Grösse des Vaters: 165 cm	Grösse der Mutter: 169 cm

15 Jahre4. Fall

P. Margot: 15 Jahre	Geburtstag: 24.4.41
Konzeptionsalter: 14 Jahre 2 Monate	Körperlänge: 162 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 3120 g Körpergewicht und 49 cm Länge am 23.4.56	
Grösse des Vaters: 162 cm	Grösse der Mutter: 158 cm
Von den beiden Geschwistern ist	
das 10 jährige 149 cm	das 16 jährige 172 cm gross.

5. Fall

S. Gertrud: 15 Jahre 5 Monate	Geburtstag: 7.5.31
Konzeptionsalter: 14 Jahre 7 Monate	Körperlänge: 153 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 49 cm Länge und 3050 g Körpergewicht am 24.10.4	
Grösse des Vaters: 170 cm	Grösse der Mutter: 153 cm
Grösse der beiden Geschwister:	
25 jährig ----- 168 cm	12 jährig ----- 150 cm

6. Fall

M. Rosa: 15 Jahre 6 Monate Geburtstag: 10.5.31
Konzeptionsalter: 14 Jahre 8 Monate Körperlänge: 152 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 51 cm Länge u. 3330 g Gewicht am 7.11.46
Grösse des Vaters: 150 cm Grösse der Mutter: 150 cm
Grösse der 21 jährigen Schwester: 156 cm

7. Fall

H. Hannelore: 15 Jahre 6 Monate Geburtstag: 17.11.1940
Konzeptionsalter: 14 Jahre 10-11 Mo. Körperlänge: 152 cm
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Mädchens von 40 cm Länge und 1690 g Gewicht am 3.5.56. Es handelte sich um eine Frühgeburt m. VIII-IX. Das Kind hatte rechts einen ausgeprägten, links einen angedeuteten Klumpfuss. Es starb einige Stunden nach der Geburt. Grösse der Mutter: 155 cm

8. Fall

G. Ingeborg: 15 Jahre 6 Monate Geburtstag: 27.2.35
Konzeptionsalter: 15 Jahre 3 Monate Körperlänge: 153 cm
Ab. incomp l. m. III am 19.8.53
Grösse des Vaters: 167 cm Grösse der Mutter: 157 cm
Grösse der 18 jährigen Schwester: 158 cm

9. Fall

B. Therese: 15 Jahre 8 Monate Geburtstag: 4.4.38
Konzeptionsalter: 14 Jahre 10 Monate Körperlänge: 175 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 3900 g, Gewicht und 50 cm Länge am 15.12.53. Der Gesundheitszustand des Kindes ist gut.
Grösse des Vaters: 187 cm Grösse der Mutter: 160 cm
Von ihren beiden Geschwistern ist das
30 jährige ----- 170 cm 28 jährige ----- 175 cm gross

10. Fall

S. Gunda: 15 Jahre 9 Monate Geburtstag: 15.12.34
Konzeptionsalter: 14 Jahre 11 Monate Körperlänge: 164 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 53 cm Länge und 3500 g Gewicht am 7.9.50. Der Gesundheitszustand des Kindes ist gut.
Grösse des Vaters: 170 cm Grösse der Mutter: 162 cm

11. Fall

M. Paula: 15 Jahre 9 Monate Geburtstag: 5.5.37
Konzeptionsalter: 14 Jahre 11 Monate Körperlänge: 157 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 49,5 cm Länge und 3150 g Gewicht am 6.2.53. Der Gesundheitszustand des Kindes ist gut.
Grösse des Vaters: 167 cm Grösse der Mutter: 160 cm
Grösse des 17 jährigen Bruders: 170 cm

12. Fall

G. Annemarie: 15 Jahre 9 Monate
Konzeptionsalter: 15 Jahre 2 Monate
Ab. mens VII am 3.3.54
Grösse des Vaters: 168 cm

Geburtstag: 17.6.38
Körperlänge: 154 cm
Grösse der Mutter: 158 cm

13. Fall

K. Marianne: 15 Jahre 11 Monate
Konzeptionsalter: 15 Jahre 1 Monat

Geburtstag: 9.10.36
Körperlänge: 160 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 49 cm Länge und 3270 g Gewicht am 22.9.52. Das Kind starb an einer Gehirnhautentzündung.

Grösse des Vaters: 174 cm

Grösse der Mutter: 165 cm

Grösse der 14 jährigen Schwester: 155 cm, Grösse der 16 jhr. Schwester: 157 cm

14. Fall

V. Babette: 15 Jahre 11 Monate
Konzeptionsalter: 15 Jahre 2 Monate

Geburtstag: 11.12.29
Körperlänge: 165 cm

Spontangeburt eines lebenden, unreifen Mädchens mit 47 cm Länge und 2550 g Gewicht am 18.11.45. Frühgeburt mens IX. Der Gesundheitszustand des Kindes ist gut.

Grösse des Vaters: 175 cm

Grösse der Mutter: 165 cm

Von ihren beiden Geschwistern ist das
32 jährige ----- 172 cm

28 jährige ----- 168 cm gross

15. Fall

R. Anneliese: 15 Jahre
Konzeptionsalter: 14 Jahre

Geburtsjahr: 1931
Körperlänge: 164 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben am 5.4.46. Das Kind starb nach einem halben Jahre.

Grösse des Vaters: 168 cm

Grösse der Mutter: 166 cm

Grösse des Bruders: 175 cm

16. Fall

B. Lieselotte: 16 Jahre
Konzeptionsalter: 15 Jahre 6-7 Monate

Geburtstag: 14.12.35
Körperlänge: 166 cm

Ab. progr. m. V-VI am 22.12.51

Grösse des Vaters: 181 cm

Grösse der Mutter: 167 cm

Grösse des 21 jährigen Geschwisters:

160 cm

17. Fall

H. Franziska: 16 Jahre 1 Monat
Konzeptionsalter: 15 Jahre 3 Monate

Geburtstag: 10.2.1905
Körperlänge: 148 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens am 20.2.21. Das Kind starb mit 3 Jahren an Diphtherie.

Grösse des Vaters: 170 cm

Grösse der Mutter: 156 cm

Grösse des Bruders: 170 cm

18. Fall

E. Anneliese: 16 Jahre 4 Monate Geburtstag: 29.4.35
Konzeptionsalter: 15 Jahre 8 Monate Körperlänge: 152 cm
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Mädchens von 41 cm Länge u. 1620 g Gewicht am 27.8.51. Frühgeburt mens VII. Der Gesundheitszustand des Kindes: Bis zum 1. Lebensjahr sehr schwach, später hat sich der Zustand bedeutend gebessert.

Grösse des Vaters: 162 cm	Grösse der Mutter: 155 cm
Von ihren 4 Geschwistern ist das	
22 jährige ----- 168 cm	23 jährige ----- 170 cm
24 jährige ----- 166 cm	26 jährige ----- 172 cm gross

19. Fall

K. Irene: 16 Jahre 5 Monate Geburtstag: 12. Juni 1940
Konzeptionsalter: 15 Jahre 8 Monate Körperlänge: 160 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens am 5. Nov. 56.
Grösse des Vaters: gest. Grösse der Mutter: 155 cm
Grösse der 22 jährigen Schwester: 162 cm, Grösse der 27 jhr. Schwester: 160 cm

20. Fall

K. Reinhilde: 16 Jahre 6 Monate Geburtstag: 22.8.37
Konzeptionsalter: 15 Jahre 8 Monate Körperlänge: 158 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 3900 g Gewicht und 52 cm Länge am 28.2.54.
Grösse des Vaters: 168 cm Grösse der Mutter: 155 cm
Von ihren beiden Geschwistern ist das
14 jährige ----- 154 cm 6 jährige ----- 130 cm gross

21. Fall

H. Dietberga: 16 Jahre 5 Monate Geburtstag: 7.6.37
Konzeptionsalter: 16 Jahre 2 Monate Körperlänge: 167 cm
Ab. incompl. m. III am 3.11.53
Grösse des Vaters: 175 cm Grösse der Mutter: 168 cm
Grösse des 17 jährigen Bruders: 177 cm

22. Fall

S. Annemarie: 16 Jahre 6 Monate Geburtstag: 16.10.39
Konzeptionsalter: 15 Jahre 8 Monate Körperlänge: 159 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 3600 g Körpergewicht und 51 cm Länge am 1.4.56.
Grösse des Vaters: 167 cm Grösse der Mutter: 150 cm

23. Fall

D. Helga: 16 Jahre 6 Monate Geburtstag: 20.4.37
Konzeptionsalter: 16 Jahre 3 Monate Körperlänge: 153 cm

Ab. incomp. m. III am 25.10.53

Grösse des Vaters: 176 cm

Grösse der Mutter: 153 cm

Grösse des Bruders: 163 cm

24. Fall

H. Lieselotte: 16 Jahre 7 Monate

Geburtstag: 27.6.35

Konzeptionsalter: 15 Jahre 9 Monate

Körperlänge: 168 cm

Spontangeburt eines lebenden, unreifen Mädchens von 2900 g Körpergewicht und 48 cm Länge am 26.1.52.

Grösse des Vaters: 176 cm

Grösse der Mutter: 169 cm

Grösse des 17 jährigen Geschwisters:

178 cm

25. Fall

G. Erika: 16 Jahre 8 Monate

Geburtstag: 26.2.32

Konzeptionsalter: 15 Jahre 10 Monate

Körperlänge: 161 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben am 13.10.48

Grösse des Vaters: 160 cm

Grösse der Mutter: 160 cm

26. Fall

B. Irene: 16 Jahre 11 Monate

Geburtstag: 7.6.30

Konzeptionsalter: 16 Jahre 6 Monate

Körperlänge: 168 cm

Ab. am 8.5.47 m. V

Grösse des Vaters: 166 cm

Grösse der Mutter: 162 cm

17 Jahre

27. Fall

S. Erika: 17 Jahre

Geburtstag: 25.7.29

Konzeptionsalter: 16 Jahre 2 Monate

Körperlänge: 164 cm

Spontangeburt eines lebenden, nahezu reifen Knaben von 48 cm Länge und 2780 g Gewicht am 9.7.46.

Grösse des Vaters: 182 cm

Grösse der Mutter: 165 cm

Von ihren 3 Geschwistern ist das

28 jährige ----- 170 cm

26 jährige ----- 179 cm

16 jährige ----- 165 cm gross

28. Fall

V. Emma: 17 Jahre

Geburtstag: 25.5.30

Konzeptionsalter: 16 Jahre 2 Monate

Körperlänge: 152 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 51 cm Länge und 3930 g Gewicht am 2.5.47.

Grösse des Vaters: 175 cm

Grösse der Mutter: 152 cm

29. Fall

E. Marianne: 17 Jahre 1 Monat

Geburtstag: 6.6.30

Konzeptionsalter: 16 Jahre 3 Monate

Körperlänge: 156 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 3390 g Gewicht und 50,5 cm

Länge am 3.7.47.

Grösse des Vaters: 176 cm

Grösse der Mutter: 153 cm

30. Fall

K. Franziska: 17 Jahre 2 Monate

Geburtstag: 20.1.31

Konzeptionsalter: 16 Jahre 4 Monate

Körperlänge: 170 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 52 cm Länge und 3960 g Gewicht am 28.3.48.

Grösse des Vaters: 170 cm

Grösse der Mutter: 158 cm

Von ihren 4 Geschwistern ist das

19 jährige ----- 169 cm

16 jährige ----- 166 cm

14 jährige ----- 163 cm

6 jährige ----- 116 cm gross

31. Fall

N. Helga-Maria: 17 Jahre 3 Monate

Geburtstag: 25.8.29

Konzeptionsalter: 16 Jahre 7 Monate

Körperlänge: 165 cm

Spontangeburt eines lebenden, unreifen Mädchens von 40 cm Länge u. 1650 g Gewicht am 19.11.46. Es handelte sich um eine Frühgeburt mens VIII.

Grösse des Vaters: 168 cm

Grösse der Mutter: 160 cm

Von ihren 4 Geschwistern ist das

15 jährige ----- 165 cm

29 jährige ----- 163 cm

30 jährige ----- 165 cm

32 jährige ----- 163 cm gross

32. Fall

O. Karola: 17 Jahre 4 Monate

Geburtstag: 17.9.29

Konzeptionsalter: 16 Jahre 6 Monate

Körperlänge: 168 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 3700 g Gewicht und 52,5 cm Länge am 21.1.47.

Grösse des Vaters: 174 cm

Grösse der Mutter: 162 cm

Von ihren beiden Geschwistern ist das

20 jährige ----- 172 cm

17 jährige ----- 170 cm gross.

33. Fall

L. Genoveva: 17 Jahre 4 Monate

Geburtstag: 1.3.33

Konzeptionsalter: 16 Jahre 11 Monate

Körperlänge: 170 cm

Ab. incompl. mens V am 4.7.50

Grösse des Vaters: 173 cm

Grösse der Mutter: 169 cm

34. Fall

F. Gertrud: 17 Jahre 4 Monate

Geburtstag: 29.8.31

Konzeptionsalter: 16 Jahre 10-11 Mo.

Körperlänge: 160 cm

Ab. incompl. m. IV-V am 27.12.48

Grösse der Mutter: 159 cm

Grösse des 15 jhr. Geschwisters: 157 cm

35. Fall

W. Helga: 17 Jahre 4 Monate	Geburtstag: 17.3.35
Konzeptionsalter: 16 Jahre 6 Monate	Körperlänge: 162 cm
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Mädchens von 48 cm Länge und 2760 g Gewicht am 5.7.52.	
Grösse des Vaters: 165 cm	Grösse der Mutter: 160 cm
Von ihren beiden Geschwistern ist das	
18 jährige ----- 160 cm	13 jährige ----- 130 cm gross

36. Fall

B. Ida: 17 Jahre 5 Monate	Geburtstag: 9.3.34
Konzeptionsalter: 16 Jahre 8 Monate	Körperlänge: 165 cm
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Knaben von 46 cm Länge und 2030 g Gewicht am 11.8.51. Frühgeburt mens IX. Das Kind ist nach 3 Monaten an einer Lungenentzündung gestorben.	
Grösse des Vaters: 170 cm	Grösse der Mutter: 165 cm
Von ihren beiden Geschwistern ist das	
22 jährige ----- 176 cm	14 jährige ----- 165 cm gross

37. Fall

S. Adelheid: 17 Jahre 5 Monate	Geburtstag: 7.4.35
Konzeptionsalter: 17 Jahre 2 Monate	Körperlänge: 154 cm
Ab. incompl. m. III am 12.9.52	
Grösse des Vaters: 155 cm	Grösse der Mutter: 160 cm
Von ihren 3 Geschwistern ist das	32 jährige ----- 145 cm
34 jährige ----- 167 cm	36 jährige ----- 170 cm gross

38. Fall

S. Brigitte: 17 Jahre 5 Monate	Geburtstag: 7.5.34
Konzeptionsalter: 16 Jahre 7 Monate	Körpergrösse: 156 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 3950 g Gewicht und 51 cm Länge am 27.10.51.	
Grösse der Mutter: 164 cm	

39. Fall

O. Hermine: 17 Jahre 6 Monate	Geburtstag: 28.1.36
Konzeptionsalter: 16 Jahre 9 Monate	Körperlänge: 162 cm
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Mädchens von 48 cm Länge und 2720 g Gewicht. Frühgeburt m. IX am 26.7.53.	
Grösse des Vaters: 170 cm	Grösse der Mutter: 165 cm

40. Fall

E. Anna: 17 Jahre 6 Monate	Geburtstag: 4.5.34
Konzeptionsalter: 17 Jahre 1-2 Monate	Körperlänge: 155 cm
Ab. incompl. m. IV-V am 13.11.51	

Grösse des Vaters: 160 cm
Grösse des 18 jährigen Bruders 162 cm
Grösse des 13 jährigen Bruders 143 cm

Grösse der Mutter: 148 cm
Grösse des 17 jährigen Bruders 172 cm

41. Fall

M. Ilse: 17 Jahre 6 Monate Geburtstag: 11.1.31
Konzeptionsalter: 16 Jahre 8 Monate Körperlänge: 158 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 3200 g Gewicht und 50 cm Länge am 28.7.48.
Grösse des Vaters: 166 cm Grösse der Mutter: 159 cm
Grösse des Bruders: 167 cm Grösse des Bruders: 165 cm
Grösse der Schwester: 161 cm

42. Fall

R. Katharina: 17 Jahre 6 Monate Geburtstag: 20.8.38
Konzeptionsalter: 16 Jahre 8 Monate Körperlänge: 170 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 4060 g Körpergewicht und 54 cm Länge am 4.2.56.
Grösse des Vaters: 167 cm Grösse der Mutter: 170 cm
Von ihren 4 Geschwistern ist das
23 jährige ----- 170 cm 20 jährige ----- 167 cm
18 jährige ----- 170 cm 17 jährige ----- 171 cm gross

43. Fall

B. Frieda: 17 Jahre 7 Monate Geburtstag: 28.11.28
Konzeptionsalter: 17 Jahre 9 Monate Körperlänge: 160 cm
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Knaben von 48 cm Länge und 2550 g Gewicht am 23.6.46.
Grösse des Vaters: 163 cm Grösse der Mutter: 161 cm
Von ihren beiden Geschwistern ist das
28 jährige ----- 157 cm 27 jährige ----- 162 cm gross.

44. Fall

K. Gertrud: 17 Jahre 7 Monate Geburtstag: 30.1.36
Konzeptionsalter: 16 Jahre 9 Monate Körperlänge: 164 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 3120 g Gewicht und 50 cm Länge am 13.8.53.
Grösse des Vaters: 192 cm Grösse der Mutter: 170 cm
Grösse der 19 jährigen Schwester: 165 cm

45. Fall

K. Brunhilde: 17 Jahre 7 Monate Geburtstag: 24.7.38
Konzeptionsalter: 16 Jahre 9 Monate Körperlänge: 162 cm
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Mädchens von 2800 g Körpergewicht und 50 cm Körperlänge am 18.2.56.

Grösse des Vaters: 161 cm
Von den beiden Geschwistern ist das
23 jährige ----- 173 cm

Grösse der Mutter: 160 cm
30 jährige ----- 165 cm gross.

46. Fall

R. Anneliese: 17 Jahre 7 Monate
Konzeptionsalter: 16 Jahre 9 Monate
Spontangeburt eines lebenden, fast reifen Knaben von 48,5 cm Länge und
3080 g Gewicht am 28.10.48.

Geburtstag: 16.3.31
Körperlänge: 168 cm
Grösse der Mutter: 170 cm

47. Fall

A. Ruth: 17 Jahre 9 Monate
Konzeptionsalter: 16 Jahre 11 Monate
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Knaben von 1580 g Gewicht und 41 cm
Länge am 18.7.56.

Grösse des Vaters: 170 cm
Grösse der 20 jährigen Schwester:
Geburtstag: 1.10.38
Körperlänge: 168 cm
Grösse der Mutter: 168 cm
163 cm

48. Fall

K. Ilse: 17 Jahre 10 Monate
Konzeptionsalter: 17 Jahre
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 3650 g Gewicht und 51 cm
Länge am 5.9.47.

Grösse des Vaters: 170 cm
Grösse der 26 jährigen Schwester:
Geburtstag: 20.11.29
Körperlänge: 167 cm
Grösse der Mutter: 155 cm
164 cm

49. Fall

R. Margit: 17 Jahre 11 Monate
Konzeptionsalter: 18 Jahre 1 Monat
Spontangeburt eines lebenden, nahezu reifen Mädchens von 49,5 cm Länge und
2650 g Gewicht am 15.7.50.

Grösse der beiden Geschwister:
20 jährig ----- 170 cm
Geburtstag: 29.8.32
Körperlänge: 162 cm
Grösse der Mutter: 162 cm
16 jährig ----- 165 cm

50. Fall

F. Eva: 17 Jahre 11 Monate
Konzeptionsalter: 18 Jahre 1 Monat
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 49 cm Länge und 3250 g
Gewicht am 12.5.50.

Grösse des Vaters: 158 cm
Grösse der 24 jährigen Schwester:
Geburtstag: 2.6.32
Körperlänge: 159 cm
Grösse der Mutter: 153 cm
167 cm

51. Fall

S. Helga: 17 Jahre 11 Monate

Geburtstag: 5.4.38

Konzeptionsalter: 17 Jahre 1 Monat

Körperlänge: 172 cm

Spontangeburt eines lebenden, nahezu reifen Knaben von 2680 g Körpergewicht und 47 cm Länge am 12.3.56.

Grösse der Mutter: 168 cm

Grösse der 16 jhr. Schwester: 170 cm

52. Fall

G. Helga: 17 Jahre 11 Monate

Geburtstag: 17.8.38

Konzeptionsalter: 17 Jahre 1 Monat

Körperlänge: 172 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 2520 g Körpergewicht und 48 cm Länge am 27.7.56.

Grösse des Vaters: 184 cm

Grösse der Mutter: 170 cm

Von ihren 4 Geschwistern ist das

30 jährige ----- 186 cm

25 jährige ----- 184 cm

18 jährige ----- 172 cm

15 jährige ----- 176 cm gross

53. Fall

G. Gertrud: 17 Jahre

Geburtsjahr: 1936

Konzeptionsalter: 16-17 Jahre

Körperlänge: 160 cm

Ab. mens II-III am 4.9.53

Grösse des Vaters: 160 cm

Grösse der Mutter: 162 cm

18 Jahre

54. Fall

L. Anna: 18 Jahre

Geburtstag: 1.3.30

Konzeptionsalter: 17 Jahre 2 Monate

Körperlänge: 167 cm

Spontangeburt eines lebenden, nahezu reifen Mädchens mit 2800 g Gewicht und 47,5 cm Länge am 25.3.48.

Grösse des Vaters: 165 cm

Grösse der Mutter: 153 cm

Von ihren 5 Geschwistern ist das

27 jährige ----- 156 cm

29 jährige ----- 153 cm

16 jährige ----- 168 cm

25 jährige ----- 153 cm

8 jährige ----- 116 cm gross

55. Fall

L. Zita: 18 Jahre

Geburtstag: 18. Februar 1934

Konzeptionsalter: 17 Jahre 2 Monate

Körperlänge: 154 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 49,5 cm Länge und 3100 g Gewicht am 19.2.52.

Grösse des Vaters: 160 cm

Grösse der Mutter: 157 cm

56. Fall

R. Ella: 18 Jahre

Geburtstag: 26.8.32

Konzeptionsalter: 17 Jahre 9 Monate

Körperlänge: 157 cm

Ab. mens III am 17.8.50

Grösse des Vaters: 163 cm

Von ihren Geschwistern ist das

23 jährige ----- 175 cm

16 jährige ----- 158 cm

Grösse der Mutter: 159 cm

20 jährige ----- 162 cm

11 jährige ----- 130 cm gross

57. Fall

R. Ingeborg: 18 Jahre

Konzeptionsalter: 17 Jahre 2 Monate

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 49 cm Länge und 3250 g Gewicht am 13.5.52.

Grösse des Vaters: 173 cm

Grösse des 16 jährigen Geschwisters:

Geburtstag: 2.5.34

Körperlänge: 160 cm

Grösse der Mutter: 150 cm

183 cm

58. Fall

B. Elfriede: 18 Jahre

Konzeptionsalter: 17 Jahre 2 Monate

Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 49,5 cm Länge und 3100 g Gewicht am 20.7.36.

Grösse des Vaters: 180 cm

Grösse des 14 jährigen Geschwisters:

Geburtstag: 20.7.36

Körperlänge: 170 cm

Grösse der Mutter: 171 cm

165 cm

59. Fall

H. Ursula: 18 Jahre 1 Monat

Konzeptionsalter: 17 Jahre 3 Monate

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 50 cm Länge und 3200 g Gewicht am 23.1.50.

Grösse des Vaters: 154 cm

Von ihren beiden Geschwistern ist das

24 jährige ----- 151 cm

Geburtstag: 18.12.31

Körperlänge: 152 cm

Grösse der Mutter: 152 cm

23 jährige ----- 153 cm gross

60. Fall

B. Christine: 18 Jahre 1 Monat

Konzeptionsalter: 17 Jahre 3 Monate

Spontangeburt eines lebenden, unreifen Knaben von 2640 g Gewicht und 50 cm Länge am 23.12.53.

Grösse des Vaters: 176 cm

Von ihren 7 Geschwistern ist das

20 jährige ----- 184 cm

18 jährige ----- 170 cm

16 jährige ----- 160 cm

Geburtstag: 27.11.1935

Körperlänge: 170 cm

Grösse der Mutter: 164 cm

21 jährige ----- 192 cm

19 jährige ----- 170 cm

17 jährige ----- 168 cm

15 jährige ----- 160 cm gross

61. Fall

K. Charlotte: 18 Jahre 1 Monat

Konzeptionsalter: 17 Jahre 3 Monate

Geburtstag: 13.11.35

Körperlänge: 165 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 50 cm Länge und 3070 g Gewicht am 18.12.53.

Grösse des Vaters: 165 cm

Grösse der Mutter: 158 cm

Grösse des 16 jährigen Geschwisters:

160 cm

62. Fall

P. Erika: 18 Jahre 1 Monat

Geburtstag: 7.6.28

Konzeptionsalter: 17 Jahre 3 Monate

Körperlänge: 164 cm

Spontangeburt eines lebenden, unreifen Knaben von 48 cm Länge und 2780 g Gewicht am 9.7.46.

Grösse des Vaters: 182 cm

Grösse der Mutter: 165 cm

Von ihren 2 Geschwistern ist das

28 jährige ----- 170 cm

26 jährige ----- 179 cm gross

63. Fall

L. Else: 18 Jahre 1 Monat

Geburtstag: 30.4.32

Konzeptionsalter: 17 Jahre 3 Monate

Körperlänge: 164 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 50,5 cm Länge und 3450 g Gewicht am 1.5.50.

Grösse der Mutter: 161 cm

Von ihren 5 Geschwistern ist das

36 jährige ----- 170 cm

40 jährige ----- 167 cm

27 jährige ----- 175 cm

31 jährige ----- 172 cm

19 jährige ----- 163 cm gross

64. Fall

B. Rosa: 18 Jahre 1 Monat

Geburtstag: 11.12.1929

Konzeptionsalter: 17 Jahre 3 Monate

Körperlänge: 155 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 50 cm Länge und 3360 g Gewicht am 14.1.48.

Grösse des Vaters: 156 cm

Grösse der Mutter: 154 cm

Grösse des 22 jährigen Geschwisters:

175 cm

65. Fall

F. Isabella: 18 Jahre 2 Monate

Geburtstag: 22.7.32

Konzeptionsalter: 17 Jahre 4 Monate

Körperlänge: 159 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 51 cm Länge und 3460 g Gewicht am 22.9.50.

Von ihren 5 Geschwistern ist das

25 jährige ----- 162 cm

26 jährige ----- 172 cm

17 jährige ----- 147 cm

20 jährige ----- 169 cm

14 jährige ----- 156 cm gross

66. Fall

R. Gertrud: 18 Jahre 3 Monate

Geburtstag: 25. Juli 1935

Konzeptionsalter: 17 Jahre 5 Monate

Körperlänge: 166 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 50 cm Länge und 3150 g Gewicht am 8.10.53.

Die Grösse der Eltern konnte nicht angegeben werden. Ihr 26 jähriger Bruder sei fast 2 m gross und ihre 24 jährige Schwester ist etwas grösser als sie.

67. Fall

S. Hedwig: 18 Jahre 3 Monate	Geburtstag: 6. Oktober 1928
Konzeptionsalter: 17 Jahre 5 Monate	Körperlänge: 169 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 49 cm Länge und 2760 g Gewicht am 5.1.49.	Grösse der Mutter: 158 cm
Von ihren 5 Geschwistern ist das	35 jährige ----- 159 cm
30 jährige ----- 168 cm	23 jährige ----- 184 cm
21 jährige ----- 168 cm	19 jährige ----- 168 cm gross.

68. Fall

L. Therese: 18 Jahre 3 Monate	Geburtstag: 17.7.1929
Konzeptionsalter: 17 Jahre 5 Monate	Körperlänge: 163 cm
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Mädchens von 46,5 cm Länge und 2400 g Gewicht am 17.10.47. Es handelt sich um eine Frühgeburt mens IX.	
Grösse des Vaters: 172 cm	Grösse der Mutter: 159 cm

69. Fall

B. Ingeborg: 18 Jahre 3 Monate	Geburtstag: 4.6.27
Konzeptionsalter: 17 Jahre 9 Monate	Körperlänge: 162 cm
Ab. mens VI am 21.9.45 (angeblich Vergewaltigung)	
Grösse des Vaters: 166 cm	Grösse der Mutter: 157 cm
Von ihren beiden Geschwistern ist das	
33 jährige ----- 158 cm	21 jährige 157 cm gross

70. Fall

H. Anna: 18 Jahre 4 Monate	Geburtstag: 26.9.1933
Konzeptionsalter: 17 Jahre 8 Monate	Körperlänge: 160 cm
Frühgeburt mens VIII eines toten, unreifen Mädchens von 42 cm Länge und 1400 g Gewicht am 11.1.52.	
Grösse des Vaters: 175 cm	Grösse der Mutter: 158 cm
Von ihren 4 Geschwistern mit 24, 23, 18 und 9 Jahren konnte die Körperlänge nicht angegeben werden.	

71. Fall

H. Christine: 18 Jahre 4 Monate	Geburtstag: 28.4.27
Konzeptionsalter: 18 Jahre	Körperlänge: 172 cm
Ab. mens IV am 25.8.45	
Grösse des Vaters: 178 cm	Grösse der Mutter: 168 cm

72. Fall

N. Sophie: 18 Jahre 4 Monate	Geburtstag: 13.4.1931
Konzeptionsalter: 17 Jahre 6 Monate	Körperlänge: 160 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 53 cm Länge und 3950 g	

Gewicht am 23.8.49.

Grösse des Vaters: 164 cm

Von ihren 4 Geschwistern ist das

27 jährige ----- 157 cm

15 jährige ----- 166 cm

Grösse der Mutter: 156 cm

21 jährige ----- 156 cm

11 jährige ----- 126 cm

73. Fall

D. Gisela: 18 Jahre 4 Monate

Geburtstag: 13.10.35

Konzeptionsalter: 17 Jahre 6 Monate

Körperlänge: 153 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 50 cm Länge und 3330 g

Gewicht am 3.II.54.

Grösse des Vaters: 165 cm

Grösse der Mutter: 153 cm

Grösse des 12 jährigen Geschwisters:

155 cm

74. Fall

E. Mathilde: 18 Jahre 4 Monate

Geburtstag: 11.11.34

Konzeptionsalter: 17 Jahre 6 Monate

Körperlänge: 165 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 50 cm Länge und 3330 g

Gewicht am 29.3.53.

Grösse des Vaters: 174 cm

Grösse der Mutter: 153 cm

75. Fall

P. Maria: 18 Jahre 5 Monate

Geburtstag: 18.12.34

Konzeptionsalter: 17 Jahre 8 Monate

Körperlänge: 156 cm

Spontangeburt eines lebenden, unreifen, Knaben von 47 cm Länge und 3120 g

Gewicht am 22.5.53.

Grösse des Vaters: 165 cm

Grösse der Mutter: 154 cm

Von ihren beiden Geschwistern ist das

28 jährige ----- 168 cm

27 jährige ----- 170 cm gross

76. Fall

W. Genoveva: 18 Jahre 5 Monate

Geburtstag: 4.5.34

Konzeptionsalter: 17 Jahre 7 Monate

Körperlänge: 160 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 51 cm Länge und 3850 g

Gewicht am 29.10.52.

Grösse des Vaters: 163 cm

Grösse der Mutter: 155 cm

Grösse des 18 jährigen Bruders:

173 cm

77. Fall

B. Irmgard: 18 Jahre 5 Monate

Geburtstag: 27. Juni 1929

Konzeptionsalter: 18 Jahre 1 Monat

Körperlänge: 165 cm

Ab. mens IV (interrumpiert, Niere rechts tuberkulös) 3.11.47.

Grösse des Vaters: 175 cm

Grösse der Mutter: 157 cm

Grösse der 28 jährigen Schwester:

175 cm

78. Fall

S. Isolde: 18 Jahre 5 Monate Geburtstag: 11.9.33
Konzeptionsalter: 17 Jahre 7 Monate Körperlänge: 164 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 51,5 cm Länge und 3550 g
Gewicht am 22.2.52.
Grösse des Vaters: 170 cm
Grösse der Mutter konnte nicht angegeben werden.

79. Fall

G. Anni: 18 Jahre 5 Monate Geburtstag: 25.3.34
Konzeptionsalter: 17 Jahre 7 Monate Körperlänge: 150 cm
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Knaben von 1100 g Gewicht und 37,5
cm Länge am 6.8.52.
Grösse des Vaters: 162 cm Grösse der Mutter: 153 cm

80. Fall

F. Elfriede: 18 Jahre 5 Monate Geburtstag: 7.1.33
Konzeptionsalter: 17 Jahre 10 Monate Körperlänge: 154 cm
Ab. mens VII (1951)
Grösse des Vaters: 156 cm Grösse der Mutter: 154 cm
Grösse des 27 jhr. Bruders: 176 cm Grösse der 23 jhr. Schwester: 168 cm
Grösse der 19 jhr. Schwester: 171 cm

81. Fall

A. Elisabeth: 18 Jahre 5 Monate Geburtstag: 23.10.30
Konzeptionsalter: 17 Jahre 11-12 Mo. Körperlänge: 168 cm
Ab. incompl. m. V-VI. Ei wurde in toto ausgestossen am 7.3.49.
Grösse des Vaters: 183 cm Grösse der Mutter: 158 cm
Grösse der beiden Geschwister:
37 jährig ----- 169 cm 33 jährig ----- 166 cm

82. Fall

S. Anneliese: 18 Jahre 5 Monate Geburtstag: 19.10.35
Konzeptionsalter: 17 Jahre 7 Monate Körperlänge: 168 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 50 cm Länge und 3220 g
Gewicht am 22.3.54.
Grösse des Vaters: 173 cm Grösse der Mutter: 170 cm

83. Fall

F. Anneliese: 18 Jahre 6 Monate Geburtstag: 5.2.31
Konzeptionsalter: 17 Jahre 8 Monate Körperlänge: 156 cm
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Knaben von 2650 g Gewicht und 46 cm
Länge am 20.8.49.
Grösse des Vaters: 178 cm Grösse der Mutter: 156 cm
Von ihren 4 Geschwistern ist das
27 jährige ----- 160 cm 22 jährige ----- 156 cm

19 jährige ----- 168 cm
19 jährige ----- 168 cm

Zwillinge

84. Fall

H. Elisabeth: 18 Jahre 6 Monate

Geburtstag: 29.11.32

Konzeptionsalter: 18 Jahre

Körperlänge: 170 cm

Ab. incompletus febrilis mens VI am 21.5.51

Grösse der Mutter: 165 cm

Grösse des 15 jhr. Geschwisters: 170 cm

85. Fall

F. Maria: 18 Jahre 6 Monate

Geburtstag: 20.7.1931

Konzeptionsalter: 17 Jahre 8-9 Monate

Körperlänge: 160 cm

Spontangeburt eines lebenden, unreifen Knaben von 47,5 cm Länge und 2580 g Gewicht am 4.1.49.

Grösse der Mutter: 152 cm

Patientin gibt an, dass sie nach der Gravidität angeblich nicht mehr gewachsen sei.

86. Fall

R. Cecilie: 18 Jahre 6 Monate

Geburtstag: 12.1.38

Konzeptionsalter: 17 Jahre 8 Monate

Körperlänge: 160 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 3150 g Gewicht und 49 cm Länge am 7.7.56.

Grösse des Vaters: 167 cm

Grösse der Mutter: 165 cm

87. Fall

W. Renate: 18 Jahre 6 Monate

Geburtstag: 26.11.32

Konzeptionsalter: 17 Jahre 8 Monate

Körperlänge: 164 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 52 cm Länge und 3250 g Gewicht am 4.5.51.

Grösse des Vaters: 169 cm

Grösse der Mutter: 156 cm

Grösse des 30 jährigen Bruders:

172 cm

88. Fall

A. Rosa: 18 Jahre 7 Monate

Geburtstag: 25. Sept. 1934

Konzeptionsalter: 17 Jahre 9 Monate

Körperlänge: 162 cm

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 50 cm Länge und 3000 g Gewicht am 24.4.53.

Grösse des Vaters: 172 cm

Grösse der Mutter: 154 cm

Von ihren 4 Geschwistern ist das

23 jährige ----- 163 cm

22 jährige ----- 173 cm

17 jährige ----- 161 cm

15 jährige ----- 161 cm

89. Fall

G. Rosa: 18 Jahre 7 Monate

Geburtstag: 7.9.31

Konzeptionsalter: 18 Jahre 4 Monate

Körperlänge: 160 cm

Ab. mens III

Grösse des Vaters: 175 cm

Grösse des 21 jährigen Geschwisters:

Grösse der Mutter: 170 cm

178 cm

90. Fall

K. Gertrud: 18 Jahre 7 Monate

Konzeptionsalter: 16 Jahre 9 Monate

Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 3120 g Gewicht und 50 cm Länge am 13.8.53.

Grösse des Vaters: 166 cm

Grösse des 12 jährigen Bruders:

Geburtstag: 30.1.35

Körperlänge: 153 cm

Grösse der Mutter: 153 cm

155 cm

91. Fall

K. Gabriele: 18 Jahre 7 Monate

Konzeptionsalter: 18 Jahre 2-3 Monate

Ab. incompl. m. IV-V am 22.5.53

Grösse des Vaters: 176 cm

Grösse des 10 jährigen Geschwisters:

Geburtstag: 6.10.34

Körperlänge: 166 cm

Grösse der Mutter: 159 cm

150 cm

92. Fall

W. Ilse: 18 Jahre 7 Monate

Konzeptionsalter: 17 Jahre 10 Monate

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 3200 g Gewicht und 48,5 cm Länge am 7.2.49.

Grösse des Vaters: (gest.)

Grösse des 9 jährigen Geschwisters:

Geburtstag: 9.7.30

Körperlänge: 167 cm

Grösse der Mutter: 160 cm

128 cm

93. Fall

R. Anna: 18 Jahre 8 Monate

Konzeptionsalter: 17 Jahre 10 Monate

Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 51 cm Länge und 3600 g Gewicht am 9.1.46.

Grösse des Vaters: 160 cm

Von ihren 8 Geschwistern ist das

29 jährige ----- 158 cm

27 jährige ----- 175 cm

22 jährige ----- 170 cm

17 jährige ----- 153 cm

Geburtstag: 20.6.1928

Körperlänge: 158 cm

Grösse der Mutter: 154 cm

28 jährige ----- 160 cm

24 jährige ----- 170 cm

20 jährige ----- 154 cm

16 jährige ----- 152 cm gross

94. Fall

S. Inge: 18 Jahre 8 Monate

Konzeptionsalter: 17 Jahre 10 Monate

Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 48 cm Länge und 2970 g Gewicht am 4.4.49.

Grösse des Vaters: 170 cm

Geburtstag: 2.8.1930

Körperlänge: 160 cm

Grösse der Mutter: 159 cm

95. Fall

B. Anna: 18 Jahre 8 Monate	Geburtstag: 4.1.1935
Konzeptionsalter: 17 Jahre 11 Monate	Körperlänge: 160 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 49 cm Länge und 2900 g Gewicht am 5.9.53.	
Grösse des Vaters: 175 cm	Grösse der Mutter: 158 cm
Von ihren 3 Geschwistern ist das	25 jährige ----- 170 cm
11 jährige ----- 140 cm	6 jährige ----- 120 cm gross.

96. Fall

F. Ema: 18 Jahre 9 Monate	Geburtstag: 18.8.33
Konzeptionsalter: 17 Jahre 11 Monate	Körperlänge: 168 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Mädchens von 51 cm Länge und 3500 g Gewicht am 18.5.52.	
Grösse des Vaters: 171 cm	Grösse der Mutter: 152 cm
Von ihren 3 Geschwistern ist das	19 jährige ----- 179 cm
13 jährige ----- 148 cm	5 jährige ----- 112 cm gross.

97. Fall

G. Frieda: 18 Jahre 9 Monate	Geburtstag: 12.10.33
Konzeptionsalter: 18 Jahre 6 Monate	Körperlänge: 168 cm
Ab. incompl. m. III am 1.7.52	
Grösse des Vaters: 172 cm	Grösse der Mutter: 156 cm
Grösse des 26 jährigen Geschwisters:	176 cm

98. Fall

A. Angelika: 18 Jahre 10 Monate	Geburtstag: 25.6.30
Konzeptionsalter: 18 Jahre 6 Monate	Körperlänge: 172 cm
Ab. mens IV am 24.4.49	
Grösse des Vaters: 179 cm	Grösse der Mutter: 163 cm
Von ihren beiden Geschwistern ist das	
27 jährige ----- 169 cm	17 jährige ----- 165 cm gross.

99. Fall

H. Maria: 18 Jahre 11 Monate	Geburtstag: 31.3.31
Konzeptionsalter: 18 Jahre 1 Monat	Körperlänge: 160 cm
Spontangeburt eines lebenden, reifen Knaben von 49 cm Länge und 3000 g Gewicht am 16.2.50.	
	Grösse der Mutter: 152 cm

100. Fall

B. Eleonore: 18 Jahre 11 Monate	Geburtstag: 1.9.28
Konzeptionsalter: 18 Jahre 1 Monat	Körperlänge: 174 cm
Spontangeburt eines lebenden, unreifen Knaben von 44,5 cm Länge und 2350 g Gewicht am 13.8.47.	
Grösse des Vaters: 170 cm	Grösse der Mutter: 157 cm

Von ihren 6 Geschwistern ist das

26 jährige ----- 164 cm

19 jährige ----- 176 cm

14 jährige ----- 160 cm

23 jährige ----- 162 cm

17 jährige ----- 174 cm

10 jährige ----- 143 cm gross.

VERGLEICHSKURVE DER KÖRPERGRÖSSE MIT UND OHNE SCHWANGERSCHAFT

Die abgebildete Doppelkurve zeigt schraffiert das normale Somatogramm für die weibliche Körperentwicklung der einheimischen Bevölkerung in jetziger Generation nach K. SALLER in MARTIN-SALLER, Lehrbuch der Anthropologie, Bd. II. (Verlag Gustav Fischer Stuttgart 1958) S. 858, die ausgezogene Linie demonstriert den Minderwuchs der Probanden mit Gravidität im Adoleszentenalter. Wenngleich die Anzahl der untersuchten Fälle im Rahmen dieser Arbeit für eine statistische Auswertung noch relativ gering ist, so kann doch angesichts der deutlichen Längendifferenz zwischen gleichaltrigen nicht-graviden und geschwängerten Mädchen die hemmende Einwirkung der Fortpflanzungsfunktion auf den noch wachsenden Organismus aufgezeigt werden. Lediglich der alters-spezifische Grad jener Hemmung der Längenentwicklung - zugleich vorzeitiger Reifungsprozess mit Epiphysenverknöcherung - kann erst durch weitere Verlaufskurven derselben Individuen, über mehrere Jahre verfolgt, analysiert werden. Auch dieses Problem stösst auf grosse diagnostische Schwierigkeiten, weil ja die Zuwachsrates im Einzelfalle für jedes Lebensjahr durch recht verschiedenartige endogene und exogene Faktoren beeinflusst wird und deshalb bei Eintritt juveniler Schwängerung die Abweichung von der sonstigen Zuwachserwartung nicht exakt feststellbar ist. Ein weitgehend ideales Naturexperiment wäre die Situation, dass von einem eineiigen weiblichen Zwillingsspaar nur ein Mädchen im Kindesalter Gravidität durchmachen würde und dann die nicht-schwangere Zwillingsschwester gleichsam einen metrischen Vergleich ermöglicht. Doch leider befand sich in dem überschaubaren klinischen Material kein solcher Fall und auch in der zugänglichen wissenschaftlichen Literatur konnte ein derartiger biologischer Test nicht aufgefunden werden. Freilich müsste auch dann noch berücksichtigt werden, dass ja die Körperlänge ebenso wie das Körpergewicht selbst bei homologen Zwillingspaaren recht weitgehende Unterschiede aufweisen können. Allerdings werden Tierversuche diesen Fragenkomplex nur sehr wenig klären, weil selbst bei den domestizierten Rassen (Pferde, Rinder, Hunde usw.) niemals eine so weitgespannte zeitliche Differenz zwischen Geschlechtsreife (Pubertät) und Wachstumsabschluss (Ossifikation) vorliegt.

Jedoch erscheint eine weitere Aufhellung dieser interessanten hormonalen Entwicklungsprobleme durch anthropometrische Erhebungen an primitiven Menschenrassen möglich, indem vergleichende Messungen an den häufig schon im Pubertätsalter Mutter gewordenen Frauen und den aus irgendeinem Grunde unfruchtbar gebliebenen Stammesgenossinnen vorgenommen werden.

Durchschnittsgrösse unserer Probandinnen:		Durchschnittsgrösse gleichaltriger, nicht schwanger gewordenen Mädchen:	
14	jährig	1,42 m	1,49
14	1/2 "	1,51	1,50
15	"	1,62	1,52
15	1/2 "	1,57	1,58
16	"	1,60	1,62
16	1/2 "	1,60	1,64
17	"	1,63	1,65
17	1/2 "	1,63	1,69
18	"	1,63	1,70
18	1/2 "	1,61	
19	"	1,65	

Die Durchschnittsgrösse nicht schwanger gewordenen Mädchen stammt von weiblichen Lehrlingen einer kaufmännischen Berufsschule in der Grosstadt (In MARTIN-SALLER, Lehrbuch der Anthropologie S. 858).

Siehe graphische Darstellung der durchschnittlichen Körperlängen unserer Probandinnen durch Errechnung des Grössen-Mittelwertes für die betroffenen Lebensalter von 14-19 Jahren in 1/2 jährlichen Etappen, TABELLE 1.

Von Interesse erscheint nach dem Vergleich der Probandinnen mit der Körperlänge gleichaltriger, nicht schwangerer Individuen eine Gegenüberstellung der Körpergrössen unserer graviden Mädchen mit den Massen ihrer (erwachsenen) Eltern. Die Tatsache, dass die Kurve der Väter deutlich über den Massen der Mütter und Probandinnen liegt, entspricht der grösseren männlichen Konstitution hinsichtlich des ausgewachsenen Körperzustandes. Missverständlich dagegen könnte die Korrelation der mütterlichen Kurve zu den Grössenverhältnissen ihrer frühjugendlich graviden Töchtern erscheinen, weil die Kinder bereits im 15. Lebensjahr einen signifikanten Vorsprung des Körperwachstums gegenüber ihren Müttern aufweisen. Jedoch wird dieser somatographische Befund durch die bekannte Acceleration und Progression der heutigen (weiblichen) Jugend gegenüber der Müttergeneration "paradox" projeziert. Um die Grössenrelation gleichaltriger nicht schwangerer und juveniler Erstgebärender in diesem Zusammenhange noch eindrucksvoller zu demonstrieren, wurde die Vergleichskurve aus Nr. I übernommen. Von besonderem Interesse wird später einmal der Vergleich der Grössenverhältnisse von dann ausgewachsenen Probandinnen mit ihren Gleichaltrigen, welche nicht frühjugendlich schwanger gewesen waren.

Durchschnittsgrösse der Väter jugendlicher Schwangeren	Durchschnittsgrösse der Mütter jugend- licher Schwangeren	Durchschnittsgrösse der Be- völkerung im Alter von 25-60 Jahren	
		männl.	weibl.
	168,6	159,8	173,6
14 jährig:	165,0	161,3	162,3
15 "	168,9	159,0	
16 "	170,1	159,0	
17 "	169,4	162,0	
18 "	169,7	157,9	

gemessen in cm. Siehe TABELLE II.

Errechnung des Grössen-Mittelwertes der Väter und Mütter unserer Probandinnen in jährlichen Etappen.

Die Durchschnittsgrösse der Bevölkerung wurde gemessen auf der Ostseeinsel Fehmarn von K. SALLER 1930 (In MARTIN-SALLER, Lehrbuch der Anthropologie, Bd. II, S. 775.

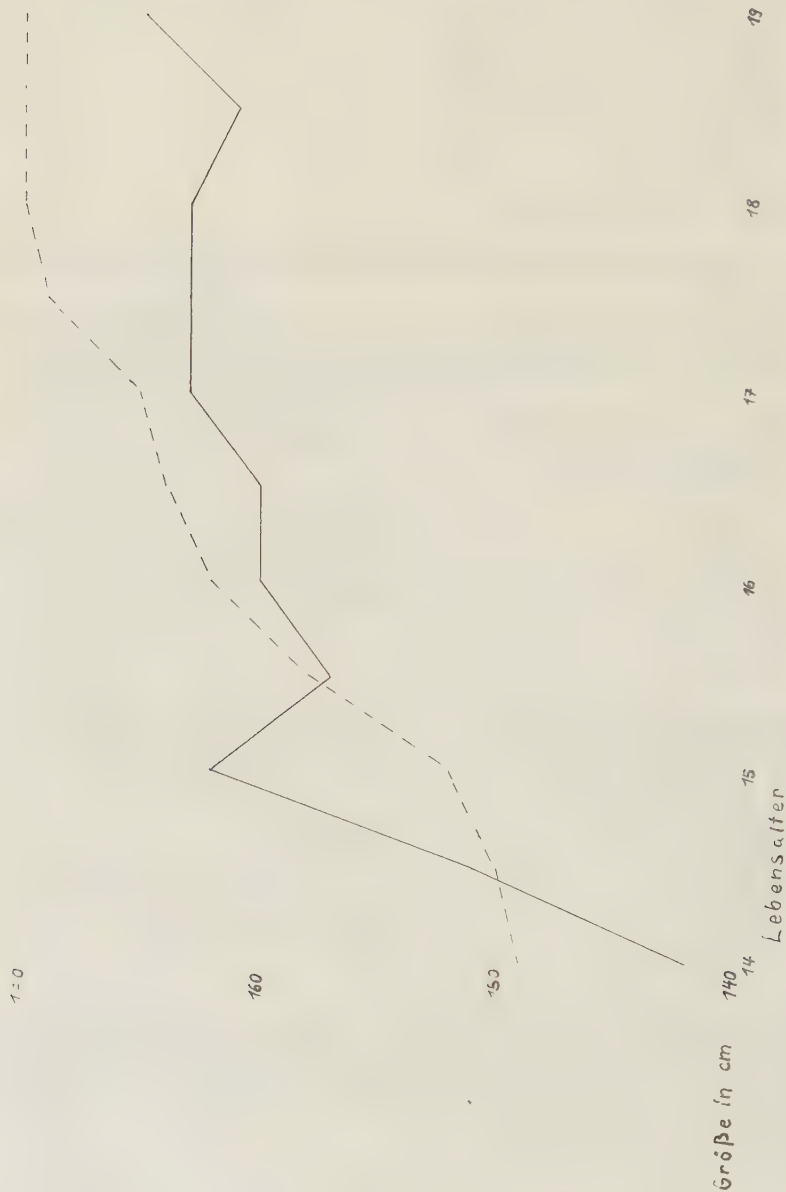
Durchschnittsgrösse der Säuglinge jugendlicher Schwangeren am Ende des 10. Schwangerschaftsmonats	Grösse der Säuglinge am Ende des 10. Schwangerschaftsmonats.
---	--

	<u>49,1 cm</u>	<u>49-50 cm</u>
14 jährig:	48,0	(n. SCHRÖDER, SPATZ und DIETRICH)
15 "	50,1	In MARTIN-SALLER, Lehrbuch der
16 "	48,0	Anthropologie S. 812)
17 "	49,3	
18 "	49,1	

Durchschnittsgewicht der Säuglinge jugendlicher Schwangeren am Ende des 10. Schwangerschaftsmonats:	Gewicht der Säuglinge am Ende des 10. Schwangerschaftsmonats
---	--

	<u>3264,9 g</u>	<u>3000,0 g</u>
14 jährig:	3150,0	(nach STRATZ)
15 "	3361,6	In MARTIN-SALLER, Lehrbuch der
16 "	3466,6	Anthropologie. S. 812.
17 "	3246,4	
18 "	3099,7	

Errechnung des Grössen-Mittelwertes und Gewicht-Mittelwertes der Säuglinge unserer Probandinnen in jährlichen Etappen. Es besteht kein Unterschied sowohl an Grösse wie auch an Gewicht der Säuglinge jugendlicher Mütter und der Säuglinge der Mütter über dem 20. Lebensjahre.



Graphische Darstellung des normalen Somatogramms im Vergleich zur Körperlänge der Fälle von frühjugendlicher Schwangerschaft

Kurve I



Kurve II Graphische Darstellung der Körperlänge der Väter und Mütter unserer Probandinnen im Vergleich zu ihrer Körperlänge selbst

In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, das geburtshilfliche Problem der Schwangerschaft bei Mädchen vor Abschluss des Körperwachstums nach anthropologischen Gesichtspunkten zu beleuchten. Dabei bedingen recht mannigfache endogene und exogene Wachstumsfaktoren einen nur schwer analysierbaren wissenschaftlichen Fragenkomplex. Unterschiede der Individualkonstitution und rassischen Herkunft, innersekretorische Verhältnisse und psychosomatische Reizeffekte, soziales Milieu und Ernährungssituation, das Phänomen der Akzeleration und Progression von Menarche und Körperentwicklung wirken zusammen für die resultierende Leibeshöhe und Weichteilfülle. Die erhobenen klinischen Befunde stellen eine zusätzliche Bestätigung der bereits früher röntgenologisch nachgewiesenen Tatsache des vorzeitigen Abschlusses des individuellen Körperlängenwachstums infolge graviditätsbedingter Hemmung und späterer Verödung des epiphysären Ossifikationsprozesses dar. Allerdings bleibt dabei noch zu klären, ob es sich ausschliesslich um eine hormonale Umsteuerung des jugendlichen Skelettsystems mit überstürzter "Reifung" des Knochengerüsts handelt oder vielleicht doch um ein mehrschichtiges Zusammenwirken endokriner und exogener Ursachen. Zweifellos liegen in diesem interessanten wissenschaftlichen Fragenkomplex noch viele neue anthropologische Probleme, nach deren exakter Aufhellung vielleicht später einmal der Menschheit lang ersehnter Wunsch beliebiger Steuerung des Körperlängenwachstums durch gezielte hormonale oder nutritive Therapie Erfüllung finden kann.

LITERATURVERZEICHNIS

- Allen, H.W.: A Young Mother (Brit. Med. Journal 1855 S. 371)
- Ammon O.: Zur Anthropologie der Badener. Bericht über die von der anthropologischen Kommission des Karlsruher Altertumsvereins an Wehrpflichtigen und Mitschülern vorgenommenen Untersuchungen.
Fischer, Jena, 1952
- Aron: Wachstum und Ernährung.
Biochem. Ztschr. 1910
- Aschner B.: Klinik und Behandlung der Menstruationsstörungen.
Stuttgart 1931
- Atlassow J.: Über die Periodizität des Wachstums des menschlichen Körpers. Trav. Soc. Med. Sci. Hyg. Charkow. 1904
- Bach F.: Ergebnisse von Massenuntersuchungen über die sportliche Leistungsfähigkeit und das Wachstum Jugendlicher in Bayern. 1955
- Bachauer: Einwirkungen des Krieges auf die Gesundheit der Jugend.
Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege Bd. 30 S. 300, 1917
- Balduin: Korrelation zwischen Körpergrösse und Körpergewicht.
Tabulae biologicae, 1926
- Bansi: Mangelfettsucht.
Ztschr. Biologische Klinik 1947, 42. Jahrg. Nr. 10
- Bennholdt-Thomsen: 1. Entwicklung des Grosstadtkindes in Rudder-Linke Biologie der Grosstadt
Steinkopf Leipzig 1940 (s. 45, 49, 53)
2. Die somatische Wandlung des Grosstadtkindes in Eichstedt.
3. Bevölkerungsbiologie der Grosstadt
Enke Stuttgart 1941 (S. 112, 119)
4. Die Entwicklungsbeschleunigung der Jugend
Grundtatsachen, Theorien, Folgerungen des Akzelerationsproblems.
Erg. Inn. Med. Bd. 22 1942 S. 1153-1237
- Bernbeck R.: 1. Untersuchungen über die Bedeutung der Geschlechtshormone in der Skelettpathologie. Orth. Ztschr. 1955
Btr. des 42. Orth. Kongresses 1954

- Bembeck R.: 2. Über den Einfluss der Schwangerschaft auf das wachsende Skelettsystem. (Im Druck).
- Bessau: in Feer, Lehrbuch der Kinderheilkunde, Fischer Jena, 12. Aufl. 1938
- Binham J.: Early pregnancy
Brit. Med. Journal 1904 Bd. 1 S. 1472
- Bloch K.: Das übermässige Grössenwachstum der Jugendlichen - ein Degenerationszeichen.
Münch. Med. Wochenschrift 1956
- Blodget F. M.,
Gribetz D.,
Talbot N. B.: Preliminary observations on the effects of cortisone therapy upon the growth of children with various conditions.
Amer. J. Dis. Child. 85, 658, 1953
- Boas F. 1. The growth of children. Science, Bd. 36, 1912
2. Remark on the anthropological study of children.
Trans. 15 th. Int. Congr. Hyg. Dermogr. 1912
3. Einfluss von Erblichkeit und Umwelt auf das Wachstum.
Zschr. Eth. Jhg. 45, 1913
- Bondy O.: Die Geburt in den Entwicklungsjahren.
Ztschr. Gebh. u. Gyn. Bd. 61 1911, S. 213
- Brandt W.: Lehrbuch der Embryologie.
s. Karger, Basel 1949
- Brock J.: Biologische Daten für den Kinderarzt 1954
- Brügelmann M.: Über Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett jugendlicher Erstgebärender.
Diss. Med. Bonn 1908
- Bryn A. H.: Growth of school children as index of undernutrition in community. North Carolina Med. J. 13, 645, 1952
- Büchi E.: Die Parität als ein Faktor in der Genese kongenitaler Missbildungen.
Arch. Jul.-Klaus-Stiftung 25, 557, 1950
- Burger F.: Über Geburten bei jugendlichen Erstgebärenden.
Med. Diss. München 1924

- Cammerer jun. W.: **Stoffwechsel und Ernährung im 1. Lebensalter.**
Handbuch der Kinderheilkunde Pfaundler u. Schloss-
mann.
1. Auflage 1946, Bd. 1 S. 315
- Carver R. H.: Early maternity
Providence Med. Journal. 1909 May-Volume
- Cavallero C.: Pancreatic islets and growth.
Ciba Found. Coll. endocrin. 9. 266, 1956
- v. Coelln M.: Untersuchungen über die Beziehung der Menarche zum
sozialen Milieu in Stadt- und Landkreis München 1951
Diss. Natw. 1952
- Coerper W., Hagen W. Deutsche Nachkriegskinder.
u. Thomae H.: Thieme Stuttgart. 1955
- Conrad K.: Der Konstitutionstypus als genetisches Problem.
Berlin 1947
- Christian W.,
and Rood L.: Precocious pregnancy.
T. Journ. Am. Med. Ass. Bd. 29 (1898)
- Crooke A. C.: Endocrine glands and growth
Schweiz. med. Wchschrft. 194 (1953)
- Curtius F.: Konstitution
im Hdb. Inn. Med. Bd. 6 Teil 1 (1954)
v. Bergmann, Frey, Schwiegk
Erscheinungsformen, Typologie der Konstitution.
- Ehregut W.: Morbus Addison und Wachstum
Helv. paediatr. acta 11, 63 (1956)
- Feldweg A.: Die Bedeutung der Menarche
Münchener Med. Wchschr. Bd. 2 Nr. 31 (1956)
- Feuchtinger O.: Fettsucht und Magersucht
Enke Stuttgart 1946
- Frank F. W.: Precocious pregnancy
T. Journ. Am. Bd. 31 S. 252 (1898)
- Friedenthal H.: Allg. u. spez. Physiologie des Menschenwachstums
für Anthropologen, Physiologen, Anatomen u. Ärzte.
Berlin 1914

- Fürst Th.: Die Bedeutung der Kontrollen der Gewichts- und Längentabellen bei Kindern und Jugendlichen. Gesundheit und Erziehung 49, 112 (1936)
- Gastpar: Schulärztlicher Jahresbericht in Stuttgarter Jahresberichte 1927, Heft 9/10
- Gleaves C.W.: A young mother
Med. Rec. N-Y Bd. 48 S. 715 (1875)
- Godin P.: Du rôle de l'anthropométrie en éducation physique.
Bull. Soc. Anthropol. Paris. Ser. 5 Bd. 2 (1901)
- Greulich, W.,
Crismon C.S. und
Turner M.L.: The physical growth and development of children who survived the atomic bombing of Hiroshima or Nagasaki
j. Pediat. 43, 121 (1953)
- Grimm H.: 1. Der gegenwärtige Verlauf der Pubertät bei der weiblichen Berufsschuljugend in Mitteldeutschland.
Zentralblatt f. Gynäkologie 1948, Jhrg. 70, Heft 1
2. Über jahreszeitliche Schwankungen im Eintritt der Menarche
Zentralblatt f. Gynäkologie Bd. 74, S. 1577 (1952)
- Günther H.: Biochemische und endokrinologische Betrachtungen über den Abschluss des menschlichen Längenwachstums.
Endokrin. 30, 266 (1952)
- Guggisberg H. und
Neuweiler W.: Konstitutionsstörungen und Wachstumsstörungen in Halbanseitz, Biologie und Pathologie des Weibes Bd. II
AT II S. 208-314 (1952)
- Gurewisch und
Grosser: Geschlechtsleben der Gegenwart
Ztschr. f. Sexualforschung und Sexualpolitik 1928
- Guttmann M.: Einige Beispiele individueller körperlicher Entwicklung.
Zschr. Kinderheilkunde Bd. 13 (1916)
- v. Haller A.: Geburten bei jugendlichen Erstgebärenden.
Diss. Med. München 1913
- Hamilton J.B.: The role of testicular secretions as indirected by the effects of castration in man and by studies of pathological conditions and the short lifespan associated with male-ness.
Reg. Prog. in Hormone Res. 3, 257 (1948)

- Hanneson G.: Körpermasse und Körperproportionen der Isländer. Ein Beitrag zur Anthropologie Islands. Ins Deutsche übersetzt von W. Haubold.
Beit. Jahrb. Univ. Island. 1925
- Hansen H.J.: Growth of children in Copenhagen and some Danish provincial towns.
Medd. Danm. Antrop. Bd. 2, Nr. 2 1920
- Harris R.P.: Early pregnancy
Brit. Med. Journal Bd. I S. 179 1920
- Harris W.J.: Parturition in young girls
Un. Med. Phil. Bd. 2 S. 601 (1898)
- Hellbrügge Th.: Problem der Akzeleration
Münch. Med. Wchschrft. Nov. 56
- Hesse R.: Über Grenzen des Wachstums, Jena 1927
- Heyn: zit. n. Neurath "Physiologie und Pathologie der Pubertät". Halban-Seitz 5/IV (1906)
- Heubner O.: Lehrbuch der Kinderheilkunde
3. umgearbeitete Auflage, Leipzig 1911
- Hubble D.: Insulin and growth
Amer. J. Diss. childr. 90, 600 (1955)
- Jengko P.D.: Über den Einfluss der Jahreszeiten auf die psychische Entwicklung der Zöglinge weiblicher Erziehungsanstalten.
Russki Wratsch. Bd. 1 (1902)
- Jores A.: Klinische Endokrinologie
Berlin 1949
- Karnicki A.O.: Die individualisierende Methode beim Studium der Wachstumsgesetze des menschlichen Körpers.
Russki Wratsch. Bd. 3 (1904)
- Kaup I.: Konstitution und Umwelt im Lehrlingsalter.
Mchn. Sozhyg. Arbeiten, H. 1 (1922)
- Kehrer E.: Anatomie und Physiologie der Schwangerschaft in Halban-Seitz Bd. VII (1952)
- Kinsell L.W.,
Michaels G.D., Li
C.H. u. Larsen W.E.: Studies in Growth inter relationship between pituitary growth factor and growth, promoting androgens in acromegaly and gigantism.
J. Clinic. Endocr. 8, 1013 (1948)

- Kleinschmidt O.: Kurzgefasste deutsche Rassenkunde
Armanen Verlag, Leipzig
- Kleinwächter L.: Der Einfluss des Lebensalters auf die Geburt Erstgeschwängerter.
Ztschft. Gebh. u. Gyn. Bd. V (1884)
- Koch-Hesse A.: Ein Beitrag zur Wachstumsphysiologie des Menschen.
Zschr. Schulgesundheitspflege Jhg. 18 (1905)
- Koch W.: Über Veränderungen menschlichen Wachstums im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts.
Leipzig 1935
- Korn W.: Änderungen der biologischen Entwicklung im Jugendalter.
Verlag Kunst und Wissenschaft, Baden-Baden 1953
- Krogmann W. M.: Growth of man
Tabulae biologicae, Den Haag 1941
- Lehnert A.: Über die Geburtsverhältnisse im frühen Lebensalter.
Diss. Med. Königsberg 1896
- Lenz W.: Ernährung und Konstitution
Berlin 1947
- Li C. H., Geschwind J. und Evans: Effect of growth hormone on inorganic phosphorus levels in plasma
Endocrinology 44, 67 (1949)
- Lichtwitz: In v. Bergmann, Handbuch d. Inneren Medizin 1926, Bd. 6
- Livi R.: Sull' accrescimento della statura oltre i venti anni.
Metron. Bd. 1 (1926)
- Labhart A.: Klinik der Inneren Sekretion 1957
- Mac Auliffe L. und Marie A.: Etude anthropométrique de 127 Espagnoles
C.R. Acad. Sci. Bd. 171 (1921)
- Malling-Hansen R.: Perioden im Gewicht der Kinder und in der Sonnenwärme, Kopenhagen.
Biol. Zbl. Bd. 7 (1887)
- Manouvrier L.: Sur la taille des Parisiens.
Bull. Soc. Anthropol. Paris. Ser. 3, Bd. 11 1898
- Martin R., Saller K.: Lehrbuch der Anthropologie, Bd. II, Lieferung V, 1958
G. Fischer Verlag Stuttgart

- Martin R.: 1. Die Körperentwicklung Münchner Volksschulkinder in den Jahren 1921, 1922, 1923, 1924.
Anthrop. Anz. Jhg. 1 und 2
2. Richtlinien für Körpermessungen und deren statistische Verarbeitung mit besonderer Berücksichtigung von Schülermessungen Münchens 1924.
- Martius H.: Lehrbuch der Geburtshilfe Path. Tl. II 1948
- Meinshausen: Die Zunahme der Körpergrösse des deutschen Volkes vor dem Krieg, ihre Ursachen und Bedeutung.
Im Archiv f. soz. Hyg. u. Dermatographik 1920
- Meredith H. V.: Relation between socioeconomic status and body size in boys seven to ten years of age.
Amer. j. Dis. Children 82, 702 (1951)
- Peller S.,
Zimmermann L.: Umwelt, Konstitution und Menarche
Ztschr. f. menschl. Vererbungs- und Konstitutionslehre Bd. 17, Berlin 1933
- Peller, S.: 1. Über das Wachstum der Pubertätsjugend.
Wiener Klin. Wchschrft.
2. Wirtschaftskrise und körperliche Entwicklung
Klin. Wchschrft.
3. Die Masse der Neugeborenen und die Kriegsernährung der Schwangeren
Deutsche Med. Wchschrft. 1917 43. Jhg..
4. Einfluss sozialer Momente auf den körperlichen Entwicklungszustand des Neugeborenen.
Österreich San. Weren 1913, Ber. I
- Pfaundler M.: Biologische Allgemeinprobleme der Medizin
Krankheiten des Kindesalters
Urban & Schwarzenberg, Berlin 1947
- Pittard E.: Influence du milieu géographique sur le développement de la taille humaine.
C.R. Acad. Sci. Paris, Bd. 143 (1906)
- Prader A.: Der Einfluss der Nebennierenrinde auf Wachstum und Geschlechtsentwicklung.
Wchschrft. Kinderheilkunde 104, 157 (1956)

- Quétélet A.: Recherches sur la loi de la croissance de l'homme.
Brüssel 1831
- Ranke O.: Anthropometrische Untersuchungen an gesunden und kranken Kindern des schulpflichtigen Alters.
Zschr. Schulgesundhpfl. Bd. 18 (1905)
- Rawn: zit. n. Veit-Stoeckel I/2 (1928)
- Ried H.A.: Miesbacher Landbevölkerung. Eine rassen- und volkskundliche Untersuchung aus Oberbayern. Fischer, Jena 1930
- Rietz: 1. Archiv f. Anthropologie N.F. 1-33, 1904
2. Körperentwicklung u. geistige Begabung.
Zschr. Schulgesundheitspfl. Jhg. 19 (1906)
- Rott A.: Körperbaustudien an deutschen Frauen.
Anthrop. Anz. Jhrg. 3 (1926)
- Saller K.: 1. Konstitution und Rasse beim Menschen
Erg. Anat. 28, 250 (1929)
2. Die Grundlagen und die Ordnung der menschlichen Konstitution.
Endokrinol. 5, 241 (1930)
3. Der Geschlechtsunterschied im Verhältnis Stammlänge zur Körpergröße beim Menschen.
Zschr. Konstit.lehre 16, 81 (1931)
4. Erblchkeitslehre und Eugenig
Springer Verlag, Berlin 1932
5. Die Ursprungsformen der dtsh. Rassen. Eine Übersicht.
Anat. Anz. Ber. 77 Nr. 20/22 (1934)
6. Leitfaden der Anthropologie
Ztschrft. Hippokrates 1947, 18. Jhrg.
7. Anthropologie und Anthrotherapie.
Ztschrft. Hippokrates 1947, 18. Jhrg.
8. Allgemein Konstitutionslehre
Hippokrates Verlag Stuttgart.
Ztschrft. Kosmos 1947, Heft 17
9. Von der Plastizität der menschlichen Typen.
Experientia Vol. VI/5 (1950)
10. Die Konstitutionslehre in der modernen Medizin,
Ergebnisse und Probleme. Dtsch. Med. Wschr. 77,
811 (1952)

- Salter J. und Best: Insulin as a Growth Hormone.
Brithish Med. J. 1953, II, 353
- Schäffer: zit. n. Veit-Stoeckel I/2 (1928)
- Schiller: Eine Grosstadtbevölkerung in Krise.
Ztschrft. Hippokrates Stuttgart, 1948, Heft 9, S. 269
- Schlaginhaufen O.: Anthropologia Helvetica. 1946
Ergebnisse anthropologischer Untersuchungen an den
schweizerischen Stellungspflichtigen.
Die Anthropologie der Eidgenossenschaft Textband.
Orell Füssli, Zürich.
- Schlesinger E.: 1. Ergebnisse der Inneren Medizin und Kinderheilkunde
1925 Bd. 28
2. Die Wachstumshemmungen der Kinder in den Nach-
kriegsjahren.
Mchn. med. Wschr. Bd. 69 (1922)
3. Wachstum, Ernährungszustand und Entwicklungsstö-
rungen der Kinder nach dem Kriege bis 1923.
Zschr. Kinderheilkunde Bd. 37 (1924)
4. Das Wachstum der Kinder
Berlin 1926
- Schmid-Monhard: Über den Einfluss der Jahreszeit und der Schule auf das
Wachstum der Kinder.
Ver. Ges. D. Natf. Bd. 66 (1895)
- Schreiber: Soldatenernährung und Gemeinschaftsverpflegung 1939,
Steinkopf, Dresden
- Schwerz F.: Die Völkerschaften der Schweiz von der Urzeit bis zur
Gegenwart. Eine amthropologische Untersuchung.
Strecker und Schröder, Stuttgart
- Skerly B.: Menarche und Umwelt
Ztschrft. f. menschl. Vererbungs- und Konstitutionslehre,
Bd. XXIII, Berlin 1939
- Stefko V.G.: Ztschrft. f. Konstitutionslehre 1924, S. 501
- Stepp: Ernährungslage
Springer Verlag Berlin 1939, S. 171
- Ströder: Hungerschäden und Mangelödem
Ärztl. Wochenschrft. 1/2 Jhrg. 45/46

- Stratz C.H.: 1. Betrachtungen über das Wachstum des Menschen.
Arch. Anthrop. N.F. Bd. 14 (1915)
2. Lebensalter und Geschlechter, 1932
- Talbot N.B., Sobel E.H., Mc. Arthur J.W., Crawford J.D.: Functional endocrinology from birth through adolescence
Cambridge Massachusetts: Howard University Press
1952
- Theiler K.: Beobachtungen über den Einfluss des Militärdienstes auf
die Körperform.
Arch. Jul.-Klaus-Stiftung Bd. 2, (1926)
- Träbert H.: Körpergewicht und Korrelationsgewicht
Ztschrift. Deutsches Gesundheitswesen (1947) 2. Jhrg.
- Variot G.: L'atrophie infantile comme facteur de l'abaissement
de la taille dans les faubourgs de Paris.
Bull. Soc. Anthrop. Paris, Ser. 5, Bd. 55 (1904)
- Veit-Stoeckel: Der mensuelle Genitalcyclus des Weibes und seine
Störungen.
- Wahl: Med. Welt 1938, Nr. 44
- Walter: Race and Culture Relations
Mc. Graw Hill Book Company
Inc. New York 1953
- Wiener Chr.: Über das Wachstum des menschl. Körpers
Verh. Nat. Ver. Karlsruhe, Bd. 11 (1955)
- Wilkins L.: The diagnosis and treatment of endocrine disorders in
childhood and adolescence, Springfield: Charles C.
Thomas 1950
- Wünsche H.W.: Altersveränderungen metrischer Merkmale in der Kindheit
und beim Erwachsenen sowie ihre Beziehungen zum sozi-
alen Milieu und zum Habitus.
Z. Morph. Anthropol. Bd. 45, (1953)
- Zieglmayer S.: 1. Ernährung des deutschen Volkes
Steinkopf Berlin 1947, S. 42, 79
2. Wachstumsstörungen bei Kindern durch Mangelernährung
Inaugural Dissertation, Saarbrücken 1948
3. Die Bedeutung der Ernährung für die Konstitution der
verschiedenen sozialen Schichten.
4. Arzt und Patient, Jhrg. 63, Heft 18, (1956)
- Zondeck K.: Klinik der Inneren Sekretion 1957

L E B E N S L A U F

Am 20. Juni 1932 wurde ich als Tochter des Facharztes für Urologie Dr. Ottmar Gäsler und seiner Ehefrau Katharina, geb. Perzl in Augsburg geboren. 1938 trat ich dort in die Volksschule ein, kam 1942 in die städt. Oberschule für Mädchen am Frauentor. Nach dem Kriege trat ich in die Maria-Theresia-Oberrealschule in Augsburg ein, in der ich im Juli 1950 die Reifeprüfung ablegte. Anschliessend immatrikulierte ich mich im Herbst 1950 an der Ludwig-Maximilian-Universität München, an der ich im Herbst 1952 die ärztliche Vorprüfung bestand. Nach Ablegung meines medizinischen Staatsexamens an der Universität München im April 1956 begann ich meine Medizinalassistentenzeit an der dortigen II. Med. Klinik.

